

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

DERDRIED ATHANASIO JOHANN

**EFETIVIDADE DE CATETER VENOSO PERIFÉRICO: ENSAIO
CLÍNICO RANDOMIZADO**

**CURITIBA
2015**

DERDRIED ATHANASIO JOHANN

**EFETIVIDADE DE CATETER VENOSO PERIFÉRICO: ENSAIO CLÍNICO
RANDOMIZADO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

Área de Concentração: Prática Profissional em Enfermagem.

Orientadora: Prof^a Dr^a Mitzy Tannia Reichembach Danski

Co-orientadora: Prof^a Dr^a Stela Adami Vayego

**CURITIBA
2015**

Johann, Derald Athanasio

Efetividade de cateter venoso periférico: ensaio clínico randomizado / Derald Athanasio Johann – Curitiba, 2015.

225 f. : il. (algumas color.) ; 30 cm

Orientadora: Professora Dra. Mitzy Tannia Reichembach Danski

Coorientadora: Professora Dra. Stela Adami Vayego

Tese (doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. 2015.

Inclui bibliografia

1. Cateterismo periférico. 2. Tecnologia. 3. Ensaio clínico controlado aleatório. 4. Prática clínica baseada em evidências. 5. Enfermagem. I. Danski, Mitzy Tannia Reichembach. II. Vayego, Stela Adami. III. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

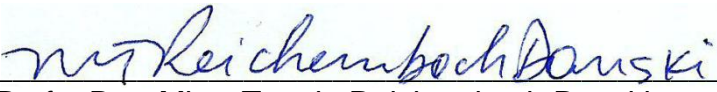
CDD 614.44

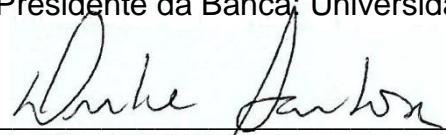
TERMO DE APROVAÇÃO

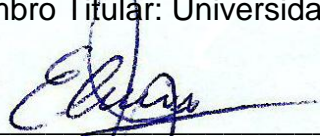
DERDRIED ATHANASIO JOHANN

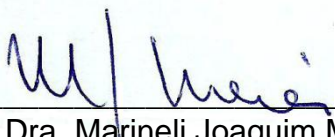
EFETIVIDADE DE CATETER VENOSO PERIFÉRICO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

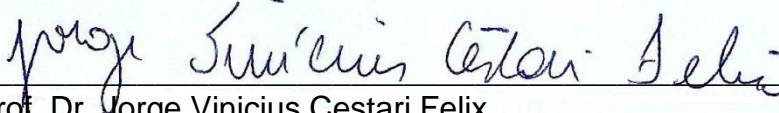
Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do Título de Doutor em Enfermagem, Área de concentração Prática Profissional de Enfermagem, Linha de pesquisa Tecnologia e Inovação para o Cuidar em Saúde e Enfermagem do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Setor de Ciências da Saúde, da Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

Orientadora: 
Prof. Dra. Mitzy Tannia Reichembach Danski
Presidente da Banca; Universidade Federal do Paraná - UFPR


Prof. Dra. Dulce Aparecida Barbosa
Membro Titular: Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP


Prof. Dra. Elucir Gir
Membro Titular: Universidade de São Paulo – USP, Campus
Ribeirão Preto


Prof. Dra. Marineli Joaquim Meier
Membro Titular: Universidade Federal do Paraná – UFPR


Prof. Dr. Jorge Vinicius Cestari Felix
Membro Titular: Universidade Federal do Paraná – UFPR

Curitiba, 06 de outubro de 2015.

DEDICATÓRIA

*À minha filha amada Luiza e
Ao meu querido esposo Vinicius.*

AGRADECIMENTOS

*À Deus, por sua misericórdia em minha vida ao me proporcionar discernimento e
sabedoria nesta jornada;*

*Ao meu amado esposo, por entender as ausências, respeitar minha caminhada e
auxiliar no que fosse preciso para que eu chegasse até aqui, mas principalmente no
cuidado com nossa pequena Luíza, razão dos nossos viver;*

*À pequena Luíza, nossa filha iluminada e abençoada, por me apresentar o amor
incondicional e me ensinar a superar todas as dificuldades por ela;*

*À minha família maravilhosa, a qual me apoia, respeita e incentiva nessas
empreitadas, especialmente vovó Ilka (in memoriam) e mamãe Ivana, pelo exemplo
guerreiro e batalhador de ser;*

*À professora Dr^a Mitzy, por aceitar, mais uma vez, o desafio de me orientar nessa
pesquisa, assim como em tantas outras vezes, desde 2007. Agradeço por sua
confiança, competência, generosidade e o repasse dos seus conhecimentos;*

*À professora Dr^a Stela, alicerce fundamental dessa pesquisa, me repassou
conhecimentos importantíssimos, além apoio aos desabafos pessoais;*

*Às melhores companheiras de pesquisa de sempre: Priscila, Gabriella, Edivane,
Jolline e Alessandra, vocês foram fundamentais nesse processo, pois sem vocês nada
seria possível;*

*Aos bolsistas e voluntários Michelle, Késia, Sandra, Ana Paula, Thaís e Andrey, pelo
auxílio nas coletas infundáveis;*

*À Universidade Federal do Paraná, por me acolher como aluna desde 2003 e me
dar a oportunidade do crescimento profissional, mesmo após a formatura;*

*Ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, pelo exemplo de dedicação dos
profissionais que trabalham árdua e incessantemente pelo crescimento de seus alunos;*

Aos mestres, a quem serei eternamente grata, por toda possibilidade de aprendizado;

Aos professores Doutores da Banca Examinadora, por suas valiosas contribuições,

desde a qualificação;

Ao CNPq e CAPES pelo apoio financeiro, mediante conquista da Chamada Universal

e a bolsa de estudos;

Ao Instituto Federal do Paraná pelo incentivo aos estudos, mediante a liberação de

horários e a licença concedida, no fim desta jornada; e

Aos participantes da pesquisa pela participação voluntária e disposição ao responder

muitas perguntas mesmo nas condições em que se apresentavam.

EPÍGRAFE

*E' assim, depois de muito esperar, num dia como outro qualquer, decidi triunfar...
Decidi não esperar as oportunidades e sim, eu mesmo buscá-las.
Decidi ver cada problema como uma oportunidade de encontrar uma solução.
Decidi ver cada deserto como uma possibilidade de encontrar um oásis.
Decidi ver cada noite como um mistério a resolver.
Decidi ver cada dia como uma nova oportunidade de ser feliz.
Naquele dia descobri que meu único rival não era mais que minhas próprias limitações e que enfrentá-las era a única e melhor forma de as superar.
Naquele dia, descobri que eu não era o melhor e que talvez eu nunca tivesse sido.
Deixei de me importar com quem ganha ou perde.
Agora me importa simplesmente saber melhor o que fazer.
Aprendi que o difícil não é chegar lá em cima, e sim deixar de subir.
Aprendi que o melhor triunfo é poder chamar alguém de "amigo".
Descobri que o amor é mais que um simples estado de enamoramento, "o amor é uma filosofia de vida".
Naquele dia, deixei de ser um reflexo dos meus escassos triunfos passados e passei a ser uma tênue luz no presente.
Aprendi que de nada serve ser luz se não iluminar o caminho dos demais.
Naquele dia, decidi trocar tantas coisas...
Naquele dia, aprendi que os sonhos existem para tornarem-se realidade.
E' desde aquele dia já não durmo para descansar... simplesmente durmo para sonhar.*

Walt Disney

RESUMO

Introdução: o cateterismo venoso periférico (CVP) é comumente utilizado na terapia intravenosa e essencial no cuidado prestado pela enfermagem.

Objetivos: avaliar a efetividade do cateter de segurança completo na terapia intravenosa em adultos; identificar a incidência de complicações relacionadas à terapia intravenosa periférica em adultos; e analisar os fatores de risco relacionados à ocorrência de complicações no cateterismo venoso periférico.

Método: ensaio clínico randomizado; realizado em um hospital de ensino, no período de 2012 a 2015; incluiu-se adultos internados em unidades clínicas e cirúrgicas que necessitaram de punção venosa periférica e com permanência prevista de mais de 96 horas. A randomização aleatória sistematizada alocou os participantes no grupo experimental (cateter de segurança completo – GE) ou controle (cateter curto flexível – GC). **Resultados:** totalizou-se 169 cateteres, 90 no GE e 79 GC. A incidência geral de complicações foi de 55,62%, 55,56% no GE e 55,70% GC. Flebite 18,34%, 21,11% GE e 15,19% GC. Infiltração 11,83%, 12,22% GE e 11,39% GC. Obstrução 11,24%, 8,89% GE e 13,92% GC, Tração 9,47%, 8,89% GE e 10,13% GC. Os fatores de risco que aumentaram as chances de desenvolvimento de complicações foram: ocupação do lar ($p=0,0423$ geral), histórico familiar de diabetes mellitus ($p=0,0486$ geral) e transtorno mental ($p=0,0287$ geral e $p=0,0385$ GE), períodos de internação compreendidos entre 10 a 19 dias ($p=0,0483$ geral e $p=0,0008$ GE) e 20 a 29 dias ($p=0,0098$ geral $p=0,0291$ GC), uso de antimicrobianos ($p=0,0288$ geral), soluções e planos de soro ($p=0,0362$ geral e $p=0,0311$ GC), ensino fundamental incompleto ($p=0,0130$ GC). Para flebite a permanência superior a 72 horas ($p=0,0085$ geral e $0,0326$ GE), período de punção noturno ($p=0,0474$ GE) e o uso de soluções e planos de soro ($p=0,0423$ GE) aumentaram os riscos. Com relação à infiltração, houve aumento do risco para sua ocorrência a segunda ($p=0,0484$ GE) e terceira ($p=0,0026$ geral e $p=0,0274$ GC) tentativa de punção, período de retirada noturno ($p=0,0436$ GC) e uso de antimicrobiano ($p=0,0117$ geral e $0,0418$ GC). Para obstrução, os fatores que aumentaram o risco de seu desenvolvimento foram uso de soluções e planos de soro ($p=0,0037$ geral) e uso de corticosteróides ($p=0,0081$ geral e $p=0,0291$ GC). A tração apresentou risco aumentado com relação à região de punção no braço ($p=0,0408$ geral e $p=0,0294$ GE), uso de eletrólitos ($p=0,0158$ GE) e drogas vesicantes ($p=0,0119$ GE). O calibre 20G foi a variável que diminuiu os riscos quando comparada à ocorrência de complicações ($p=0,0153$ geral e $0,0093$ GE) e infiltração ($p=0,0005$ geral e $0,0008$ GE). **Conclusões:** a efetividade foi similar entre os cateteres pesquisados. O cateter do grupo experimental permaneceu inserido por mais tempo livre de complicações; taxas de risco acumulado são menores na flebite, infiltração e tração; foi indicado para administração de soluções e planos de soro, corticosteróides e antimicrobianos; e não houve fatores de risco para obstrução. O cateter do grupo controle não apresentou fatores de risco para flebite e tração.

Descritores: Cateterismo periférico; Tecnologia; Ensaio Clínico Controlado Aleatório; Prática clínica baseada em evidências; Enfermagem.

ABSTRACT

Introduction: Peripheral venous catheters (PVC) is a common method used in intravenous therapy and essential in the care provided by nursing. **Objectives:** This study aims to: evaluate the effectiveness of complete security catheter in intravenous therapy in adults; identify the incidence of complications related to peripheral intravenous therapy in adults; and analyze the risk factors related to complication occurrence in the peripheral venous catheterization method. **Method:** A randomized clinical essay was performed at a school hospital from 2012 to 2015 with adults admitted to clinics and surgical units requiring peripheral venous puncture and with an expected staying for more than 96 hours. A systematic randomization allocated the participants in the experimental group [complete security catheter – Experimental group (EG)] or control [short flexible catheter - Control group (CG)]. **Results:** 169 catheters were totaled, 90 in EG and 79 in CG. The overall complication incidence was 55.62 and 55.56% in EG, and 55.70% in CG; phlebitis incidence were 18.34 and 21.11% in EG and 15.19% in CG; infiltration incidence were 11.83 and 12.22% in EG and 11.39% in CG; clogging incidence were 11.24 and 8.89% in EG and 13.92% in CG; and traction incidence were 9.47 and 8.89% in EG and 10.13% in CG. Risk factors that increased the chances to develop complications were: (1) home occupation (general, $p=0.0423$); (2) family history of diabetes mellitus (general, $p=0.0486$); (3) mental illness (general, $p=0.0287$; EG, $p=0.0385$); (4) hospitalization period from 10 to 19 days (general, $p=0.0483$; EG, $p=0.0008$); (5) hospitalization period from 20 to 29 days (general, $p=0.0098$; CG, $p=0.0291$); (6) use of antibiotics (general, $p=0.0288$); (7) solutions and serum plans (general, $p=0.0362$; CG, $p=0.0311$); (8) incomplete primary education (CG, $p=0.0130$). The risks for complication occurrence of phlebitis increased with the stay of patient for more than 72 hours (general, $p=0.0085$; EG, 0.0326), nocturnal puncturing period (EG, $p=0.0474$), and the use of solutions and serum planes (EG, $p=0.0423$). The risks for complication occurrence of infiltration increased with the second (EG, $p=0.0484$) and third (general, $p=0.0026$; CG, $p=0.0274$) attempt to puncture, night withdrawal period (CG, $p=0.0436$), and use of antimicrobial (general, $p=0.0117$; CG, 0.0418). For clogging, the factors that increased the risk for its complication development were the use of solutions and serum plans (general, $p=0.0037$) and use of corticosteroids (general, $p=0.0081$; CG, $p=0.0291$). Traction showed increased risk with respect to the punch region of the arm (general, $p=0.0408$; EG, $p=0.0294$), using electrolytes (EG, $p=0.0158$) and vesicant drugs (EG, $p=0.0119$). The 20 gauge was the variable that decreased risks compared to the occurrence of complications (general, $p=0.0153$; EG, $p=0.0093$) and infiltration (general, $p=0.0005$; EG, 0.0008). **Conclusions:** The effectiveness was similar among those researched catheters. The catheter inserted in the EG was remained for more time without complications; cumulative risk incidence are lower in phlebitis, infiltration, and traction; corticosteroids and antibiotics were indicated for management solutions and serum plans; and there were no risk factors for clogging. The catheter of the CG did not present risk factors for phlebitis and traction. **Key words:** Catheterization, Peripheral; Technology; Randomized Controlled Trial; Evidence-Based Practice; Nursing.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

QUADRO 01 – CLASSIFICAÇÃO DA FORÇA DAS EVIDÊNCIAS	29
FIGURA 01 – TRIÁDE DA PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS	30
FIGURA 02 – COMPONENTES DA DECISÃO DE ENFERMAGEM BASEADA EM EVIDÊNCIAS	32
FIGURA 03 – CICLO DE VIDA DA TECNOLOGIA EM SAÚDE	37
FIGURA 04 – CATETER DE SEGURANÇA COMPLETO E DISPOSITIVO DE SEGURANÇA ACIONADO	44
FIGURA 05 – CATETER FLEXÍVEL CURTO	45
QUADRO 02 – DIFERENÇAS ENTRE OS CATETERES UTILIZADOS NOS GRUPOS CONTROLE E EXPERIMENTAL	46
QUADRO 03 – ESCALA DE CLASSIFICAÇÃO DE FLEBITE	47
QUADRO 04 – ESCALA DE CLASSIFICAÇÃO DE INFILTRAÇÃO E EXTRAVASAMENTO	47
QUADRO 05 – MÉTODO DE PUNÇÃO VENOSA	54
FIGURA 06 – FLUXOGRAMA DE INCLUSÃO, RANDOMIZAÇÃO E ANÁLISE DOS GRUPOS	61
FIGURA 07 – OCORRÊNCIA DE COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETERES (n=94)	71
FIGURA 08 – OCORRÊNCIA DE COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETERES, POR COMPLICAÇÃO (n=94)	72
FIGURA 09 – TEMPO MÉDIO DE PERMANÊNCIA (EM DIAS) E O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES NOS CATETERES, NO GRUPO EXPERIMENTAL E CONTROLE	75
FIGURA 10 – TEMPO MÉDIO DE PERMANÊNCIA (EM DIAS) E O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ESPECÍFICAS NOS CATETERES EM GERAL, NO GRUPO EXPERIMENTAL E CONTROLE	76
QUADRO 06 – DESCRIÇÃO SUCINTA DOS FATORES DE RISCO SIGNIFICATIVOS	147
FIGURA 11 – FUNÇÃO DE SOBREVIVÊNCIA POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM QUALQUER TIPO DE COMPLICAÇÕES	150
FIGURA 12 – FUNÇÃO DE RISCO ACUMULADO POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM QUALQUER TIPO DE COMPLICAÇÕES	151
FIGURA 13 – FUNÇÃO DE SOBREVIVÊNCIA POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM FLEBITE	152
FIGURA 14 – FUNÇÃO DE RISCO ACUMULADO POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM FLEBITE	153

FIGURA 15 – FUNÇÃO DE SOBREVIVÊNCIA POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM INFILTRAÇÃO	154
FIGURA 16 – FUNÇÃO DE RISCO ACUMULADO POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM INFILTRAÇÃO	155
FIGURA 17 – FUNÇÃO DE SOBREVIVÊNCIA POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM OBSTRUÇÃO	156
FIGURA 18 – FUNÇÃO DE RISCO ACUMULADO POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM OBSTRUÇÃO	157
FIGURA 19 – FUNÇÃO DE SOBREVIVÊNCIA POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM TRAÇÃO	158
FIGURA 20 – FUNÇÃO DE RISCO ACUMULADO POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM TRAÇÃO	159

LISTA DE TABELAS

TABELA 01 - CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS DOS GRUPOS PESQUISADOS, CURITIBA-PR, 2015 (n=169)	62
TABELA 02 - CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DOS GRUPOS PESQUISADOS, CURITIBA-PR, 2015 (n=169)	64
TABELA 03 – CARACTERIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS AOS TIPOS DE CATETERES PESQUISADOS, CURITIBA-PR, 2015 (n=169)	68
TABELA 04 – CARACTERIZAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AOS TIPOS DE CATETER PESQUISADOS, CURITIBA-PR, 2015 (n=169)	71
TABELA 05 – CLASSIFICAÇÃO EM GRAUS DE FLEBITE, NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015. (n=31)	73
TABELA 06: COMPARAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE CATETERES QUE DESENVOLVERAM COMPLICAÇÃO. CURITIBA-PR, 2015 (n=94)	73
TABELA 07 – COMPARAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE CATETERES QUE DESENVOLVERAM FLEBITE. CURITIBA-PR, 2015 (n=31)	77
TABELA 08 – COMPARAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE CATETERES QUE DESENVOLVERAM INFILTRAÇÃO. CURITIBA-PR, 2015 (n=20)	79
TABELA 09 – COMPARAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE CATETERES QUE DESENVOLVERAM OBSTRUÇÃO. CURITIBA-PR, 2015 (n=19)	81
TABELA 10 – COMPARAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE CATETERES QUE DESENVOLVERAM TRAÇÃO. CURITIBA-PR, 2015 (n=16)	83
TABELA 11 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=169)	85
TABELA 12 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS CLÍNICAS NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=169)	86
TABELA 13 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CATETER NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=169)	90
TABELA 14 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=90)	91
TABELA 15 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS CLÍNICAS NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=90)	93

TABELA 16 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CATETER NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=90) ...	96
TABELA 17 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=79)	98
TABELA 18 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS CLÍNICAS NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=79)	99
TABELA 19 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CATETER NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=79)	102
TABELA 20 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=106)	105
TABELA 21 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=59)	106
TABELA 22 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015. (n=47)	108
TABELA 23 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=94)	110
TABELA 24 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=50)	112
TABELA 25 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=44)	113
TABELA 26 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NOS DOIS TIPOS DE CATETER. CURITIBA-PR, 2015 (n=95)	116
TABELA 27 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=51)	117
TABELA 28 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=44) .	119

TABELA 29 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETER. CURITIBA-PR, 2015 (n=94)	121
TABELA 30 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=50)	123
TABELA 31 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=44)	124
TABELA 32 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=94)	126
TABELA 33 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015. (n=48)	128
TABELA 34 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015. (n=46)	129
TABELA 35 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=94)	131
TABELA 36 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=50)	133
TABELA 37 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=44)	135
TABELA 38 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=91)	137
TABELA 39 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=48)	138
TABELA 40 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=43)	140
TABELA 41 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETER. CURITIBA-PR, 2015 (n=94)	142

TABELA 42 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=50)	144
TABELA 43 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=44)	145
TABELA 44 – REGRESSÃO DE POISSON COM VARIÂNCIA ROBUSTA, RISCO RELATIVO E INTERVALO DE CONFIANÇA ENTRE OCORRÊNCIA DE COMPLICAÇÕES E VARIÁVEIS RELACIONADAS AOS DOIS TIPOS DE CATETER. CURITIBA-PR, 2015	160
TABELA 45 – REGRESSÃO DE POISSON COM VARIÂNCIA ROBUSTA, RISCO RELATIVO E INTERVALO DE CONFIANÇA ENTRE OCORRÊNCIA DE COMPLICAÇÕES E VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CATETER NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015	160
TABELA 46 – REGRESSÃO DE POISSON COM VARIÂNCIA ROBUSTA, RISCO RELATIVO E INTERVALO DE CONFIANÇA ENTRE OCORRÊNCIA DE COMPLICAÇÕES E VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CATETER NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015	161

LISTA DE SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

ATS – Avaliação Tecnológica em Saúde

BD – Becton, Dickinson and Company

CAD – Cirurgia do Aparelho Digestivo

Cardio – Cardiologia

CCTI – Conselho de Ciência, Tecnologia e Inovação do Ministério da Saúde

CEP – Comitê de Ética em Pesquisa

CG – Cirurgia Geral

CMAJ – *Canadian Medical Association Journal*

CMF – Clínica Médica Feminina

CMM – Clínica Médica Masculina

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CONSORT – *Consolidated Standarts of Reporting Trials*

CVP – Cateterismo Venoso Periférico

EBE – Enfermagem Baseada em Evidências

ECR – Ensaio Clínico Randomizado

EUA – Estados Unidos da América

INS – Infusion Nurses Society

INS-BR – Infusion Nurses Society Brasil

IVNNZ – Intravenous Nursing New Zealand Incorporated Society

mL – Mililitro

mOsm/L – Miliosmol por litro

MMSS – membros superiores

MMII – membros inferiores

MSD – membro superior direito

MSE – membro superior esquerdo

Neuro – Neurologia

NR – Norma Regulamentadora

OTA – *Office of Technology Assessment*

PBE – Prática Baseada em Evidências

PICC – Cateter Central de Inserção Periférica

PICO – População ou Pacientes; Intervenção; Comparação ou Controle; *Outcome* ou desfecho

PPGENF – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem

ReBEC – Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos

Rebrats – Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde

SisRebrats – Sistema de Informação da Rebrats

SUS – Sistema Único de Saúde

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFPR – Universidade Federal do Paraná

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	19
1.1REFERENCIAL TEÓRICO E METODOLÓGICO	27
1.2 OBJETIVOS	39
1.2.1 Objetivo Primário	39
1.2.2 Objetivos Secundários	40
1.3 HIPÓTESE	40
2 METÓDO	41
2.1 ASPECTOS ÉTICOS	41
2.2 FINANCIAMENTO DA PESQUISA	41
2.3 DESENHO DA PESQUISA	42
2.3.1 Randomização dos grupos	42
2.3.2 Grupo de Intervenção e Controle	43
2.3.3 Variáveis de desfecho	46
2.4 LOCAL DA PESQUISA	48
2.5 PARTICIPANTES DA PESQUISA	48
2.5.1 Critérios de Elegibilidade	49
2.5.2 Critérios de Exclusão	49
2.5.3 Cálculo amostral	49
2.6 MATERIAIS NECESSÁRIOS	50
2.7 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS	50
2.7.1 Capacitação da equipe de coleta de dados	50
2.7.2 Capacitação das equipes de enfermagem	51
2.8 PROTOCOLO DE PESQUISA	53
2.8.1 Papel das equipes de enfermagem	53
2.8.2 Protocolo de inserção, manutenção, utilização e retirada do cateter	54
2.8.3 Papel da equipe de coleta de dados	55
2.8.4 Instrumento de coleta de dados	57
2.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA	58
2.9.1 Análise descritiva	58
2.9.2 Análise univariada	58
2.9.3 Análise de sobrevivência	59
2.9.4 Análise múltipla	60
3 RESULTADOS	61
3.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS	62
3.2 ANÁLISE DAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETER...	70
3.3 ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO RELACIONADOS AO DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES	84

3.3.1 Análise dos fatores de risco relacionado ao desenvolvimento de complicações nos dois tipos de cateteres	84
3.3.2 Análise dos fatores de risco relacionado ao desenvolvimento de complicações no grupo experimental	91
3.3.3 Análise dos fatores de risco relacionado ao desenvolvimento de complicações no grupo controle	97
3.4 ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO REFERENTES AOS DADOS DO CATETER NAS DIFERENTES COMPLICAÇÕES	104
3.4.1 Flebite	104
3.4.1.1 Flebite comparada com os cateteres que não desenvolveram complicações	104
3.4.1.2 Flebite comparada com os cateteres que desenvolveram outras complicações	110
3.4.2 Infiltração	115
3.4.2.1 Infiltração comparada com os cateteres que não desenvolveram complicações	115
3.4.2.2 Infiltração comparada com os cateteres que desenvolveram outras complicações	121
3.4.3 Obstrução	126
3.4.3.1 Obstrução comparada com os cateteres que não desenvolveram complicações	126
3.4.3.2 Obstrução comparada com os cateteres que desenvolveram outras complicações	131
3.4.4 Tração	136
3.4.4.1 Tração comparada com cateteres que não desenvolveram complicações	136
3.4.4.2 Tração comparada com cateteres que desenvolveram outras complicações	142
3.5 ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA	149
3.6 ANÁLISE MÚLTIPLA	159
4 DISCUSSÃO	162
4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS	163
4.2 ANÁLISE DAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETER ..	170
4.2.1 Flebite	174
4.2.2 Infiltração	179
4.2.3 Obstrução	181
4.2.4 Tração	183
5 CONCLUSÕES	185
REFERÊNCIAS	187
APÊNDICES	204
ANEXOS	213

1 INTRODUÇÃO

Avanços científicos na área da saúde e promoção do trabalho multidisciplinar implicam alterações do papel profissional do enfermeiro. Atualmente, este desenvolve ações de cuidado, ensino, pesquisa, política e gestão, com vistas à geração de conhecimentos válidos para prestação de um cuidado efetivo e de qualidade.

Sabe-se que compete ao enfermeiro prestar um cuidado isento de riscos aos clientes, sendo-lhe privativo o planejamento, organização, coordenação, execução e avaliação destes, nos quais inevitavelmente a tecnologia se insere e os processos de inovação tecnológica repercutem e impactam diretamente sobre a qualidade do serviço prestado (ARONE; CUNHA, 2006).

O cuidado à saúde a nível hospitalar utiliza amplo aparato tecnológico, sendo os dispositivos intravasculares comumente encontrados. A utilidade no cuidado à pacientes de todos os graus de complexidade clínica e/ou cirúrgica faz com que este campo seja amplamente estudado, caracterizando uma gama de opções tecnológicas cujo objetivo é fornecer uma via de acesso venoso seguro e eficaz.

Os cateteres intravasculares são amplamente utilizados, pois permitem salvar e prolongar a vida de muitos pacientes. Isso ocorre devido à grande evolução tecnológica destes dispositivos ao longo das últimas décadas, o que significou um grande avanço para área da saúde (HARADA; PEDREIRA, 2011).

O dispositivo intravascular, ou cateter, é um tubo de calibre variável, oco, flexível, de vários comprimentos, formas e materiais (polivinil, polietileno, teflon[®], vialon[®], poliuretano ou silicone) (PHILLIPS, 2001). O material usado na fabricação da cânula do cateter influencia diretamente na ocorrência de complicações. Cateteres de poliuretano, teflon[®] ou vialon[®] estão associados a menores taxas de complicações infecciosas; sua superfície lisa minimiza a adesão bacteriana e a formação de biofilme; permanecem inseridos por tempo superior; e o fluxo por mililitro (mL) é maior quando comparados aos de polivinil ou polietileno; sua flexibilidade permite a mobilidade do paciente, mesmo

quando inserido em articulações; é mais resistente à pressão quando comparados aos de silicone (BRASIL, 2013a).

Os cateteres podem ser classificados de acordo com as seguintes características: vaso que ocupa (periférico, central ou arterial); tempo de permanência (temporário ou permanente, de curta ou longa duração); sítio de inserção (subclávia, femoral, jugular, veias periféricas); percurso até o vaso (tunelizado ou não tunelizado/percutâneo); comprimento (longo ou curto); presença de características especiais (número de lúmens, impregnação, cuffs) (O'GRADY *et al.*, 2011).

Atualmente, os dispositivos intravenosos comumente utilizados em pacientes adultos são: cateter venoso central, cateter venoso central de inserção periférica (PICC), cateter de linha média (*Midline*) e cateter venoso periférico curto (JOHANN; MINGORANCE; OLIVEIRA, 2014, INS, 2011). Agências nacionais e internacionais, como as Infusion Nurses Society (INS) da América do Norte, Brasil (INS-BR) e Nova Zelândia (IVNNZ), por meio de Padrões e Diretrizes de Prática da Terapia Infusional, recomendam a seleção adequada do cateter, conforme a terapia a ser ministrada. Os princípios que norteiam essa seleção determinam que o cateter atenda aos requisitos do tratamento prescrito, seja radiopaco, inerte, hemo e biocompatível. O cateter selecionado deverá ter o menor calibre e comprimento possíveis, menor número de lumens e ser o menos invasivo possível para acomodar a terapia prescrita. Além disso, todos os cateteres utilizados devem prover dispositivo de segurança, a fim de prevenir acidentes. Assim, dá-se a importância desta pesquisa em analisar diferentes dispositivos de cateterismo venoso periférico curto (INS, 2011; BRASIL, 2013a; IVNNZ, 2012).

Esta pesquisa abordou a utilização do cateterismo venoso periférico (CVP), curto (até 7,5 centímetros de comprimento) constituídos em poliuretano ou *vialon*[®], que permitem o acesso à corrente sanguínea do paciente através da punção de veias periféricas (digital, metacarpal dorsal, cefálica, basílica, cefálica acessória, cefálica superior, antebraquial mediana, basílica mediana, cubital mediana, antecubital), devendo-se dar preferência às veias localizadas nas porções distais do membro, evitando articulações (GOMELLA *et al.*, 2006; HARADA; PEDREIRA, 2011; PHILLIPS, 2001; INS, 2011; BRASIL, 2013a;

IVNNZ, 2012). Ressalta-se que veias de membros inferiores não devem ser utilizadas rotineiramente em adultos pelo risco de desenvolver dano ao tecido, embolia, tromboflebite e ulceração (INS, 2011; BRASIL, 2013a; IVNNZ, 2012; HADAWAY, 2010).

O CVP trata-se de um acesso venoso de curta permanência, geralmente por menos de uma semana, preferível para pacientes que não precisam da administração de grandes volumes ou de monitorização hemodinâmica (GOMELLA *et al.*, 2006; HARADA; PEDREIRA, 2011; PHILLIPS, 2001; INS, 2011). Para instalação do cateter, recomenda-se avaliar: a integridade do cateter e do óstio de inserção; condição clínica, diagnóstico, comorbidades, idade e condições da vasculatura do paciente; uso de um cateter por tentativa e não ultrapassar duas tentativas por profissional. A documentação ou o registro das informações deve conter dados da inserção, como tipo, calibre e comprimento do cateter, localização, número de tentativas e reações do paciente durante o procedimento (O'GRADY *et al.*, 2011; BRASIL, 2013a; IVNNZ, 2012; INS, 2011).

As principais indicações da terapia intravenosa são a administração de fármacos, fluidos, componentes sanguíneos e nutricionais, em situações de desequilíbrio hidroeletrólítico, hemorragias, disfunção de vários órgãos e sistemas, infecção, grandes queimaduras, procedimentos cirúrgicos e/ou na impossibilidade de ingestão adequada de fluidos, eletrólitos ou vitaminas (SILVA; PRIEBE; DIAS, 2010; DOUGHERTY, 2008; INS, 2011). Terapias não indicadas incluem: quimioterápicos vesicantes, formulações de nutrição parenteral excedendo 10% de dextrose e/ou 5% de proteínas, soluções ou medicamentos com pH menor ou igual a cinco e maior ou igual a nove e soluções com osmolaridade superiores a 500 miliosmol por litro (mOsm/L) (BRASIL, 2013a; IVNNZ, 2012; INS, 2011).

As vantagens referem-se ao menor risco de ocorrência de complicações sistêmicas, especialmente a infecção da corrente sanguínea, quando comparado ao cateter venoso central. Entretanto, seu uso apresenta desvantagens, tais quais: risco de desencadear complicações locais e acidentes com material biológico e pérfuro-cortante; e estímulo doloroso de moderada intensidade frente às sucessivas tentativas de punção, em diversos

sítios de inserção, em decorrência da dificuldade de manutenção do acesso por tempo prolongado frente à necessidade de terapia intravenosa (SILVA; NOGUEIRA, 2004; JOHANN; MINGORANCE; OLIVEIRA, 2014).

Após a inserção do cateter é importante estabilizá-lo, ou seja, fixá-lo de forma a minimizar os deslocamentos na íntima da veia, evitando a perda do cateter e/ou outras complicações. A fixação não pode interferir na visualização do sítio de inserção ou impedir a circulação sanguínea e a infusão da terapia prescrita. A estabilização deve ser realizada com materiais estéreis, incluindo fitas adesivas e cirúrgicas, fios de sutura e coberturas próprias. A remoção regular dos materiais de estabilização é recomendada para a inspeção visual do sítio de inserção do cateter, integridade da pele e identificação de possíveis complicações locais. As coberturas podem ser usadas após a estabilização do cateter; permitem a proteção dos dispositivos vasculares e suas extensões; são exemplos comumente empregados gazes estéreis e fita adesiva e filmes transparentes semipermeáveis; devem ser substituídas a intervalos pré-determinados, ao apresentar sujidade e/ou umidade, descolamento de bordos, ou quando a integridade estiver comprometida (INS, 2011; BRASIL, 2013a; IVNNZ, 2012).

A manutenção do cateter depende de observação e cuidados diários, a fim de manter o acesso venoso por um período prolongado livre de complicações; incluem os cuidados com o sítio de inserção; trocas de coberturas; limpeza, desinfecção e troca de conectores, filtros, extensores, cânulas, equipos, etc.; lavagem do cateter (*flushing*); infusão adequada de soluções e medicamentos e identificação precoce de complicações até sua remoção. Esses cuidados devem ser normatizados frente à legislação vigente e recomendações institucionais, mas principalmente baseado em evidências científicas comprovadas (INS, 2011; BRASIL, 2013a; IVNNZ, 2012).

Os cuidados com o sítio de inserção abrangem a inspeção visual rotineira do óstio de inserção e integridade da pele adjacente; limpeza asséptica da junção cateter-pele, utilizando solução adequada (álcool etílico a 70% ou gluconato de clorexidina alcoólica de 0,5 a 2%); trocas de curativo sempre que necessário ou recomendado. O uso de dispositivos complementares à infusão deve ser minimizado, pois cada item é considerado

uma fonte de contaminação, uso errôneo e desconexão do sistema em potencial, sendo preferível a utilização de um dispositivo integral; a troca do conjunto de infusão é preconizada com base nas soluções infundidas, tipo de infusão (contínua ou intermitente), mediante suspeita de contaminação, comprometimento da integridade do dispositivo, troca de sítio de inserção de cateter (INS, 2011; BRASIL, 2013a; IVNNZ, 2012).

A lavagem do cateter ou *flushing* utiliza a pressão positiva ao manter a permeabilidade do cateter e prevenir incompatibilidade de soluções infundidas em um mesmo sítio de inserção. Para CVP recomenda-se o uso de solução salina isotônica a 0,9%; volume mínimo de infusão é calculado com base no dobro de volume do cateter (*priming*), mas não deve ultrapassar 30 mL diários, em pacientes adultos; seringas com volumes superiores a cinco mL são indicadas para evitar rompimento do cateter devido à pressão exercida; cada lúmen deve ser lavado separadamente (INS, 2011; BRASIL, 2013a; IVNNZ, 2012).

O uso da terapia intravenosa, seja ela contínua ou intermitente, pode ocasionar o desenvolvimento de complicações, ocasionadas na inserção, manipulação e/ou retirada do dispositivo. As complicações associadas à terapia intravenosa classificam-se conforme a dimensão de seus efeitos e denominam-se locais e sistêmicas (PHILIPS, 2001; HARADA; PEDREIRA, 2011).

As complicações sistêmicas oferecem risco de morte ao paciente, são caracterizadas por septicemia, sobrecarga circulatória, edema pulmonar, embolia gasosa, choque por infusão rápida e embolia por cateter. As complicações locais, por sua vez, referem-se a lesões localizadas ao redor do sítio de inserção do cateter, raramente graves e com possibilidade de reconhecimento precoce por avaliação objetiva (PHILLIPS, 2001; HARADA; PEDREIRA, 2011). Destaca-se como complicações locais associadas ao uso de cateter intravenoso periférico: hematoma, trombose, flebite, tromboflebite, infiltração, extravasamento, infecção local e espasmo venoso (PHILLIPS, 2001; MODES *et al.*, 2011; MAGEROTE *et al.*, 2011; GOMES *et al.*, 2011; HARADA; PEDREIRA, 2011; HIGGINSON; PARRY, 2011).

O hematoma, também denominado equimose, é sangue aglomerado no espaço extravascular; causa descoloração da pele ao redor do sítio de inserção

do cateter, edema e pequeno desconforto; pode ser causado por transfixação da veia, garroteamento e ausência de pressão local pós-retirada do cateter. A trombose refere-se à formação ou presença de um coágulo sanguíneo no vaso punccionado ou cateter; pode ser causado por diversos motivos, dentre eles a localização do cateter, o trauma do vaso pela inserção do cateter, refluxo sanguíneo intenso, obstrução ou baixa velocidade de fluxo; seus principais sinais são a permeabilidade lenta e a resistência (PHILLIPS, 2001; MODES *et al.*, 2011; MAGEROTE *et al.*, 2011; GOMES *et al.*, 2011; HARADA; PEDREIRA, 2011).

A flebite é uma lesão complexa, na qual as células endoteliais do vaso tornam-se ásperas e inflamadas, ocasionando o acúmulo de plaquetas e predispondo à inflamação da veia. Pode ser classificada em: (1) mecânica – a mobilidade do cateter provoca a irritação do vaso; é ocasionada por punção inapropriada ou em articulação óssea, cateter de maior calibre que o vaso punccionado e má fixação do cateter; (2) química – inflamação causada pela solução e/ou fármaco administrado; os fatores de risco incluem a administração de soluções hiperosmolares ou com extremos de pH, rápida infusão, diluição inapropriada e presença de partículas na solução infundida; (3) infecciosa – também denominada flebite bacteriana ou séptica é inflamação da parede interna do vaso causada por uma bactéria; origina-se das más práticas profissionais, como técnica asséptica de manipulação do cateter e soluções intermitentes com maior frequência de infusões; (4) pós-infusional – evidencia-se após 48 a 96 horas de remoção do cateter, principalmente ocasionada pela permanência do cateter por tempo prolongado, calibre, comprimento e material do cateter, condição do vaso em que foi inserido o cateter, técnica de inserção inapropriada e tipo, compatibilidade e pH da solução infundida (PHILLIPS, 2001; MODES *et al.*, 2011; MAGEROTE *et al.*, 2011; GOMES *et al.*, 2011; HARADA; PEDREIRA, 2011; HIGGINSON; PARRY, 2011). Incidências aceitáveis de flebite são descritas na faixa de 5% como indicador de qualidade do cuidado.

A tromboflebite é uma lesão mista de flebite e trombose, seus sinais são fluxo lento, edema localizado, sensibilidade do vaso ao infundir soluções, calor local, hiperemia e presença de cordão fibroso. A infiltração é o vazamento de

solução não vesicante/irritante no espaço intersticial, causada pelo deslocamento do cateter da íntima da veia; sinais comuns são pele fria e tensa ao redor da punção, edema, ausência de retorno sanguíneo, velocidade lenta de infusão, porém contínua. O extravazamento é a infiltração de solução vesicante, causando o aparecimento de bolhas e necrose tecidual; sinais e sintomas como dor ou queimação, edema, pele fria e pálida, infusão lenta ou ausente são comuns (PHILLIPS, 2001; MODES *et al.*, 2011; MAGEROTE *et al.*, 2011; GOMES *et al.*, 2011; HARADA; PEDREIRA, 2011; HIGGINSON; PARRY, 2011).

Outra complicação local comum é a infecção do sítio de inserção, a qual decorre da contaminação do cateter ou da solução infundida; suas causas são consequência de técnica asséptica e manutenção do dispositivo intravenoso inadequadas, tempo de permanência do cateter e duração de infusão prolongados e critérios errôneos de trocas de equipo. O espasmo venoso é a complicação local menos comum, percebido pelas contrações das camadas musculares do vaso; é ocasionado pela administração de soluções frias, irritantes, viscosas ou muito rápidas; o paciente apresenta dor aguda no local de infusão, que progride para o membro, a infusão é lenta (PHILLIPS, 2001; MODES *et al.*, 2011; MAGEROTE *et al.*, 2011; GOMES *et al.*, 2011; HARADA; PEDREIRA, 2011).

Em presença de complicação ou condição clínica desfavorável previamente avaliada, suspeita de contaminação dos dispositivos, término da terapia intravenosa ou qualquer desconforto relatado pelo paciente o cateter deve ser removido e/ou substituído prontamente (INS, 2011; BRASIL, 2013a; IVNNZ, 2012). A remoção planejada dos cateteres (entre 72 a 96 horas) já foi amplamente divulgada e recomendada anos atrás (O'GRADY *et al.*, 2011), mas com a publicação de uma revisão sistemática, que contemplava cinco ensaios clínicos randomizados, os resultados foram inconclusivos, quando comparados à não remoção do cateter nesse período, ou seja, as complicações foram semelhantes nos dois grupos, comprovando estatisticamente que a remoção ou substituição do cateter por indicação clínica é segura e não aumenta os níveis de infecção sanguínea relacionada ao cateter (WEBSTER *et al.*, 2012).

A utilização do cateterismo venoso periférico na terapêutica de pacientes internados em estabelecimentos de saúde é bastante ampla (AVELAR, 2011), sendo os dispositivos invasivos mais comumente utilizados na prática da terapia intravenosa (MERMEL *et al.*, 2001). Valores superiores a 70% dos pacientes internados em instituições hospitalares necessitam de cateter venoso periférico. Nos Estados Unidos da América (EUA) cerca de 200 milhões de cateteres são usados anualmente (RICKARD *et al.*, 2012). Na Espanha, aproximadamente 50% dos pacientes internados recebem um cateter intravenoso, sendo 95% periféricos (LÓPEZ *et al.*, 2014).

Outros estudos sobre a temática apontam que 66,9% (SOUZA; OLIVEIRA, 2012), 72,4% (TERBUTALINO *et al.*, 2011) e 90% (PEREIRA; ZANETTI, 2000) dos cateteres permaneceram por menos que 72 horas. Quanto ao tempo médio de permanência, estudos demonstram tempo de 29,2 horas (PEREIRA; ZANETTI, 2001) e 53 horas (TERBUTALINO *et al.*, 2011).

Quanto ao número de punções, estudo realizado com pacientes adultos internado em unidades hospitalares cirúrgicas demonstra que 42,5% dos pacientes internados sofreram mais de uma punção venosa (PEREIRA; ZANETTI, 2000). Dados que denotam a necessidade da qualificação do cuidado (PEREIRA; ZANETTI, 2001), baseado na intensificação de atividades educativas que tornem a prática profissional crítica e reflexiva, visando melhoria do cuidado prestado. Destarte, o conhecimento técnico-científico dos enfermeiros e equipe de enfermagem, aliados ao objetivo da terapia intravenosa, garantem a eficácia no tratamento e a qualidade do cuidado prestado, tornando-se imprescindível o conhecimento da melhor tecnologia e das práticas de cuidado cientificamente comprovadas.

Justifica-se, portanto, a importância desta pesquisa para a prática de cuidados diários da equipe de enfermagem, por produzir conhecimento e evidências de alto grau científico a fim de subsidiar a tomada de decisão do profissional enfermeiro quanto ao cateter venoso periférico mais adequado aos pacientes submetidos à terapia intravenosa.

1.1 REFERENCIAL TEÓRICO E METODOLÓGICO

Essa pesquisa foi pautada nos referenciais teóricos da Prática Baseada em Evidências (PBE) e Avaliação Tecnológica em Saúde (ATS), alicerçados à Pesquisa Clínica, mediante o desenho padrão ouro do ensaio clínico randomizado (ECR), abordados a seguir sob a forma de históricos, conceitos e fundamentos.

Durante muitos anos o atendimento à saúde foi baseado principalmente na experiência profissional, na opinião de especialistas e nas teorias fisiopatológicas, deixando o conhecimento científico em segundo plano (SOARES, 2005). Nesse contexto, por volta da década de 1970, originou-se a Prática Baseada em Evidência (PBE), a qual refere-se ao uso criterioso de evidências válidas e relevantes para auxiliar o profissional na tomada de decisões (CULLUM *et al*, 2010; SUR; DAHM, 2011; BARBOSA *et al*; 2014; HOUSER; OMAN, 2011).

A epidemiologia clínica embasou a estrutura do pensamento de pesquisa baseada em evidências e a sua aplicação à tomada de decisão em diversas áreas da saúde, tais como: medicina (precursora do movimento), enfermagem, fisioterapia, odontologia, entre outras (CULLUM *et al*, 2010). Inicialmente, por volta de 1960, Robert e Suzanne Fletcher perceberam uma defasagem na ciência biomédica, a qual não se aplicava à medicina clínica. Posteriormente, em 1982, publicaram um livro destinado a descrever e introduzir a epidemiologia como base para a prática clínica. Alvan Feinstein propôs o termo “epidemiologia clínica” para o estudo de doenças populacionais em que se combinavam estatísticas epidemiológicas e raciocínio clínico. Assim, a epidemiologia clínica tornou-se um curso formal da escola de medicina da Universidade McMaster, em 1967, sendo o diretor desse setor o médico David Sackett. Jack Hirsh, Peter Tugwell, George Browman, e Brian Haynes acompanharam a linha de pensamento de Sackett, propagando a ideia de que a epidemiologia clínica era uma forma de raciocínio biométrico aplicado à terapêutica médica de forma a provocar melhora na saúde (SUR; DAHM, 2011; FEINSTEIN, 1968; SACKETT, 1969).

Em 1981, uma série de artigos, escritos por David Sackett, Brian Haynes, Peter Tugwell, e Victor Neufeld, publicados no *Canadian Medical Association Journal* (CMAJ), introduziu um novo método de avaliação da literatura para médicos, denominado "avaliação crítica". Inspirados em Sackett, Gordon Guyatt e Deborah Cook, seguidos por Roman Jaeschke, Jim Nishikawa, Pat Brill-Edwards e Akbar Panju refinaram a avaliação crítica e introduziram o ensino da Prática Baseada em Evidências na década de 1990. Eles, então, em 1992 formaram o grupo internacional de trabalho de Medicina Baseada em Evidências (*Evidence Based Medicine Working Group*), do qual emergiram dois conceitos principais: a medicina clínica mudou drasticamente com a introdução da apreciação crítica, não limitando-se apenas à experiência clínica não sistematizada, fisiopatologia e intuição médica; e os estudos publicados possuíam limitações. (SUR; DAHM, 2011; GUYATT, 1991; CULLUM *et al*, 2010).

Essas limitações suscitaram a avaliação das evidências dos estudos publicados; Archibald Cochrane preconizou a tomada de decisão com base em pesquisas (principalmente ensaios clínicos) que orientassem a prática clínica e reduzisse os custos. Na década de 1990 criou-se a *Cochrane Collaboration*, rede internacional de publicação e revisão de ensaios clínicos, no intuito de sistematizar a tomada de decisão; o processo articula epidemiologia, estatística e informática à prática de saúde (CLARIDGE; FABIAN, 2005; BARBOSA *et al*; 2014).

A utilização das evidências deu-se no intuito de bloquear a lacuna existente entre a pesquisa e a prática profissional; norteia a tomada de decisão e reduz danos ao paciente; devem ser avaliadas quanto à sua validade, utilidade potencial, acurácia, relevância e aplicabilidade (ATALLAH; CASTRO, 1998; BARBOSA *et al*; 2014; SACKETT *et al.*, 1997; CRUZ; PIMENTA, 2005). Avaliar o desenho, condução e análise da pesquisa, integrando à competência clínica e aos princípios da epidemiologia clínica são formas de entender a PBE (HOUSER; OMAN, 2011).

Os resultados de pesquisa são considerados as principais fontes de evidências, contudo emprega-se também a opinião de especialistas, preferências do paciente, padrões populacionais, *expertise* clínica e legislações

(LACERDA *et al.*, 2011). As evidências são classificadas em níveis de força, advindas das características das fontes geradoras, conforme ilustra o Quadro 01 (HOWICK, 2009).

Nível	Categoria de Terapia/ Etiologia, Prevenção / Dano
1a	Revisão Sistemática (com homogeneidade*) de Ensaios Clínicos Randomizados
1b	Ensaio Clínico Randomizado (com Intervalo de Confiança estreito)
1c	Todos ou nenhum (aplicável quando pacientes foram a óbito antes ou depois da intervenção/diagnóstico).
2a	Revisão Sistemática (com homogeneidade*) de Estudos de Coorte
2b	Estudo de Coorte Individual (incluindo Ensaios Clínicos de baixa qualidade, por exemplo <80% seguimento)
2c	Desfechos de Pesquisas; Estudos Ecológicos.
3a	Revisão Sistemática (com homogeneidade*) de Estudos Caso-controle
3b	Estudo de Caso-controle Individual
4	Séries de Casos (e estudos de coorte e caso-controle de baixa qualidade)
5	Opinião de <i>expert</i> sem avaliação crítica explícita, ou baseada na fisiologia, ou pesquisas de bancada ou “princípios primários”.

QUADRO 01 – CLASSIFICAÇÃO DA FORÇA DAS EVIDÊNCIAS

FONTE: Traduzido livremente e adaptado de Howick (2009)

As evidências asseguram melhores práticas na avaliação das condições, diagnóstico de problemas, planejamento de ações de cuidado, intervenções para melhorar as condições e/ou funções do paciente e a reavaliação dos resultados obtidos frente ao que foi elaborado pelo profissional (HOUSER; OMAN, 2011).

Entretanto, além das evidências encontradas, o profissional conduzido pela PBE deve considerar outros fatores na tomada da decisão, como a experiência do profissional especialista, os recursos disponíveis e as preferências e necessidades do paciente e o contexto em que a situação ocorre (CULLUM *et al.*, 2010).

A PBE é uma abordagem que envolve a definição de um problema, a busca e avaliação crítica das evidências disponíveis, implementação dessas evidências na prática e avaliação dos resultados obtidos (GALVÃO; SAWADA; MENDES, 2003; DOMENICO; IDE, 2003). Enfatiza o uso de pesquisas para guiar a tomada de decisão clínica (GALVÃO; SAWADA; ROSSI, 2002).

Destarte, afirma-se que o uso das evidências científicas (resultados de pesquisas) constitui-se em um dos alicerces da PBE, exigindo novas habilidades do profissional enfermeiro, relacionadas à obtenção, interpretação e integração dos resultados de pesquisas com os dados do paciente e as observações clínicas (GALVÃO; SAWADA; MENDES, 2003). Os dados do paciente referem-se à sua participação na tomada de decisão, bem como suas preferências, valores sociais e culturais e experiências anteriores de cuidado (HERBERT *et al.*, 2011).

A PBE pode ser entendida pela tríade proposta por Houser e Oman (2011), que descreve a utilização da melhor evidência científica integrada à experiência clínica e incorporando valores e preferências do paciente, na prática de cuidados profissionais aos pacientes, conforme ilustrada na Figura 01.

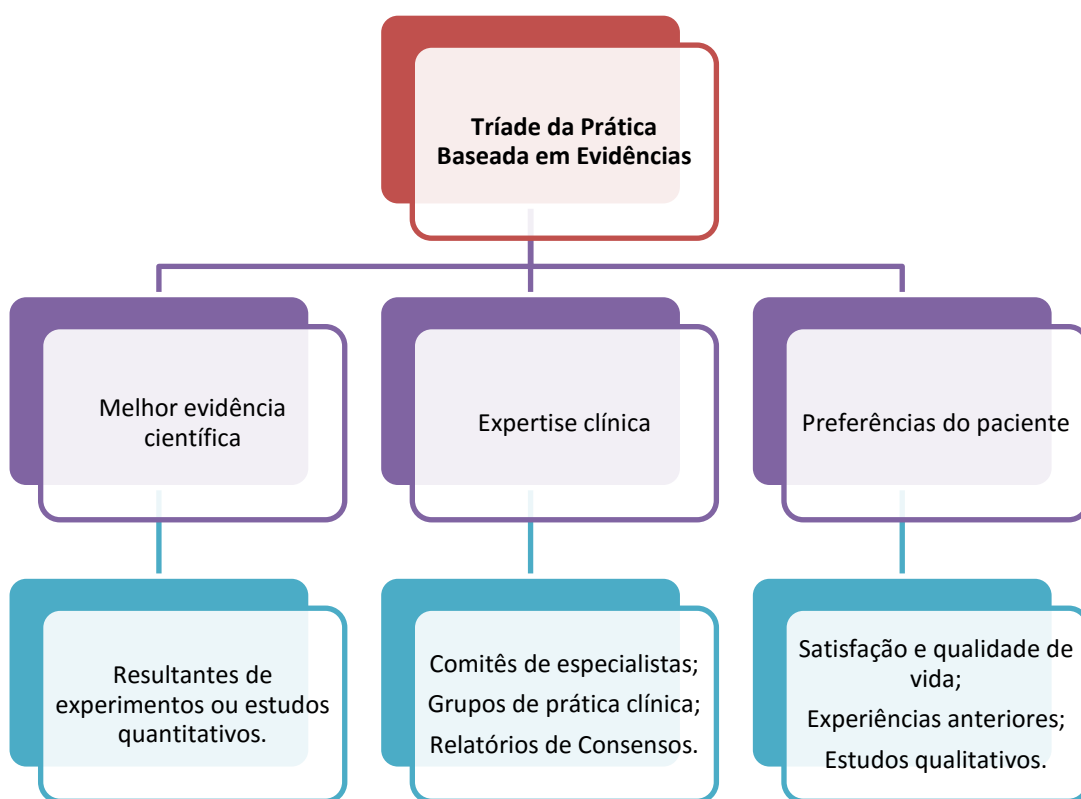


FIGURA 01 – TRÍADE DA PRÁTICA BASEADA EM EVIDÊNCIAS
FONTE: Adaptado de HOUSER; OMAN (2011)

Assim, a PBE não é de uso exclusivo da medicina; sua natureza e os processos investigatórios são suscetíveis a qualquer profissão; é a base para os processos em saúde e deve ser incorporada em todas as fases da metodologia de cuidado à saúde (HOUSER; OMAN, 2011).

A percepção de profissionais de saúde indicou sete temas facilitadores e de barreira para a implementação da PBE, são eles: formação e apoio educativo; atitudes em relação à PBE e pesquisa; demanda dos consumidores adeptos ao cuidado baseado em evidências; considerações logísticas e organizacionais; apoio institucional e de lideranças; políticas e procedimentos; e acesso às evidências apropriadas (PAGOTO *et al.*, 2007). Mas seu uso deve ser difundido e estimulado entre os profissionais de saúde, pois caracteriza qualidade no cuidado prestado.

Do movimento da PBE surgiu a Enfermagem Baseada em Evidências (EBE), a fim de melhorar o cuidado prestado ao paciente. EBE pode ser entendida como o uso criterioso das evidências geradas por pesquisas para a tomada de decisão sobre o cuidado a ser prestado ao indivíduo ou população (GALVÃO; SAWADA; TREVISAN, 2004; BARBOSA *et al.*, 2014). A Figura 02 demonstra os componentes da decisão de enfermagem baseada em evidências (CULLUM *et al.*, 2010; PARAHOO, 2000; PRAVIKOFF; TANNER; PIERCE, 2005).

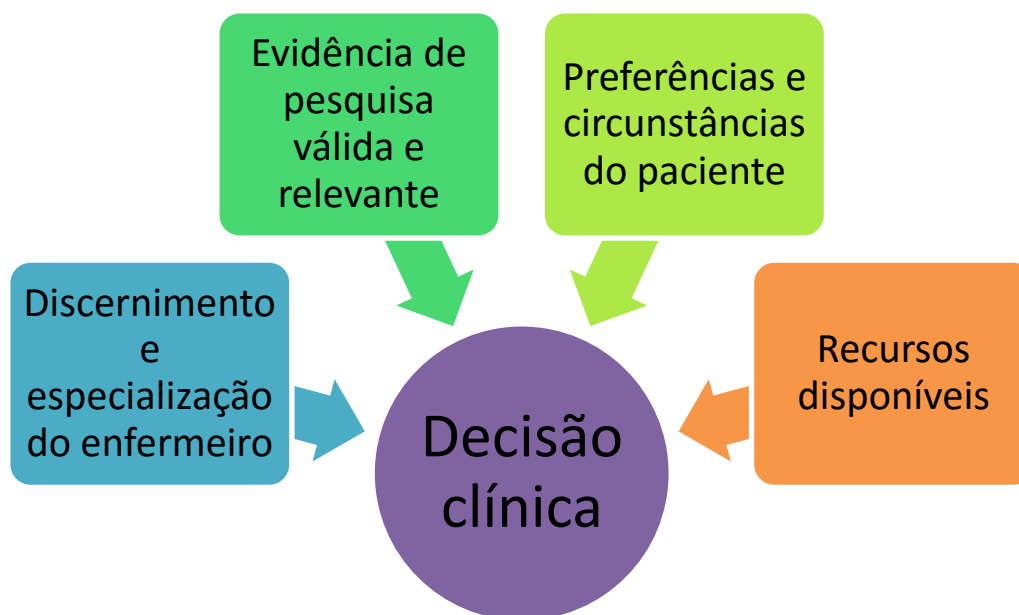


FIGURA 02 – COMPONENTES DA DECISÃO DE ENFERMAGEM BASEADA EM EVIDÊNCIAS

FONTE: CULLUM *et al.* (2010)

A EBE enfrenta um desafio promissor composto da avaliação crítica das evidências disponíveis e aplicação desses resultados na prática clínica, estabelecendo assim uma rotina segura para o cuidado (GALVÃO; SAWADA; MENDES, 2003). A defasagem numérica de pesquisa em enfermagem é um dificultador para a aplicação da EBE, sendo essencial reforçar sua importância e necessidade (BARBOSA *et al.*, 2014). Contudo, com a escassez de pesquisas, usa-se a melhor evidência disponível no lugar da melhor possível (DOMENICO; IDE, 2003).

O desenvolvimento de pesquisas na enfermagem é fundamental, uma vez que permite a construção de um corpo de conhecimento próprio e propicia a realização do cuidado de enfermagem baseado em conhecimento científico, bem como o enriquecimento do profissional e da sua prática, possibilitando a busca de soluções para os problemas vivenciados no cotidiano (CASSIANI, 1994).

O profissional de saúde é encarregado de basear-se nas evidências científicas disponíveis na literatura, a fim de decidir qual a melhor conduta a ser

aplicada ao paciente. Este, por sua vez, também deve participar da decisão e ter acesso às fontes de conhecimento (SOARES, 2005).

Atualmente, na era das inovações tecnológicas, tem-se inúmeras descobertas diárias no setor de saúde. No entanto, pautado na complexidade das descobertas, exige-se que o profissional de saúde possua flexibilidade para se adequar às mudanças, e ainda atualização constante ao prestar um cuidado de qualidade. Nesse contexto, a PBE tem muito a acrescentar para a prática da enfermagem, pois oferece um método de busca, avaliação e utilização das informações, produzindo profissionais atualizados e preparados para o exercício da prática baseada em conhecimento científico. Destaca-se que práticas carentes em cientificidade podem muitas vezes colocar em risco a qualidade do cuidado, bem como a segurança do paciente e do profissional (BORK, 2005).

Bork (2005), afirma que é preciso buscar constantes evidências para as variadas práticas exercidas, quer seja no cuidado direto aos pacientes, na educação de profissionais ou na liderança de organizações. Assim, é possível exercer a melhor prática de enfermagem e sustentá-la com a melhor evidência disponível.

Realiza-se a pesquisa clínica com o intuito de subsidiar a PBE ao apresentar os achados resultantes, sendo passível de replicação a fim de constatar a força da evidência. É definida como sendo qualquer investigação em seres humanos, com o objetivo de descobrir os efeitos farmacodinâmicos, farmacológicos, clínicos e/ou outros efeitos de um produto, bem como verificar as reações adversas ao produto em questão, a fim de investigar sua segurança e/ou eficácia (ANVISA, 1997).

A pesquisa clínica tem como meta inferir uma verdade no cotidiano real a partir de seus resultados; pode advir de inúmeros desenhos, mas é fundamental uma questão de pesquisa bem delineada, protocolo claro e coerente com a realidade e desfechos primários e secundários definidos e especificados (HULLEY *et al.*, 2008).

Ressalta-se que as pesquisas clínicas realizadas pela enfermagem são incipientes (PEDROLO *et al.*, 2012), quando comparadas com outras áreas da saúde, a exemplo da medicina. Enfermeiras participam de protocolos de

pesquisas clínicas multicêntricas, como colaboradoras no processo de recrutamento de participantes e administração de doses de fármacos a serem testados. Percebe-se a tendência de crescimento na realização de pesquisas clínicas pela categoria da enfermagem, incluindo avaliação da efetividade de aparatos tecnológicos, análise da eficácia de tratamentos profiláticos e preventivos, implementação e comparação de cuidados de enfermagem, entre outros.

O desenho do ensaio clínico randomizado é o padrão ouro de pesquisas primárias ao produzir evidências; consiste na aplicação de uma intervenção e observação dos seus efeitos sobre o desfecho, e assim, demonstra a causalidade; dois grupos recebem intervenções diferentes, sendo denominados grupo estudo e controle, nos quais comparam-se os desfechos; a seleção dos indivíduos para cada grupo é realizada mediante técnica específica de randomização (HULLEY *et al.*, 2008). A randomização é a técnica de alocação aleatória mais adequada entre os grupos, pois permite a distribuição semelhante de fatores determinantes conhecidos e desconhecidos no desfecho (MEDRONHO, 2005).

O desenvolvimento da pesquisa clínica é dependente de um delineamento claro e passível de replicação. Para auxiliar o delineamento da pesquisa foi desenvolvido um acrônimo da sigla PICO, na qual (P) refere-se à população ou pacientes a serem pesquisados; (I) intervenção a ser aplicada; (C) comparação ou controle; e (O) *outcome* ou desfecho explorado (HULLEY *et al.*, 2008). Assim, esse acrônimo contribui na delimitação da questão de pesquisa, bem como facilita o delineamento do estudo e suas vertentes.

O desenvolvimento de pesquisa figura como peça-chave para a ciência enfermagem, ao produzir ou aprimorar tecnologias para o cuidado. Além disto, facilita a incorporação de novas tecnologias ao processo de cuidar do enfermeiro, uma vez que fornece subsídios para seu desenvolvimento e implementação.

Mediante os avanços científicos da atualidade, a utilização de tecnologias é imprescindível para o cuidado à saúde. Neste contexto, a PBE contribui para a seleção das tecnologias existentes mais adequadas para o

cuidado individual e/ou da comunidade, em consonância com as preferências e necessidades dos pacientes.

Assim, a tecnologia figura realidade presente, e desta forma torna-se indispensável que os profissionais mantenham-se atualizados frente às constantes transformações na área, considerando os impactos das inovações tecnológicas em sua prática. Salienta-se, nesta pesquisa, que a produção de conhecimento, sob a forma de evidência científica, entendido como uma tecnologia é o primeiro passo para a produção de inovação tecnológica.

No Brasil, a Lei 10.973/2004 regulamenta o incentivo à inovação, por meio do desenvolvimento de pesquisa científica e tecnológica, com vistas à autonomia tecnológica. Esta lei é fruto do estímulo concedido pelo Ministério da Saúde para o incremento de pesquisas com foco ao desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação na área da saúde (BRASIL, 2004).

Além disso, o Ministério da Saúde, mediante o manual de Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS), estabelece diretrizes para avaliação das tecnologias, a fim de prover informações para a tomada de decisão, tanto política quanto clínica. Destarte, a avaliação de uma tecnologia em saúde precisa considerar impactos sociais, éticos e legais, bem como eficácia, efetividade, segurança e custo, bem como benefícios e ausência de danos aos pacientes. Ressalta-se que apenas um resultado negativo em algum desses tópicos é suficiente para impedir a comercialização da tecnologia (BRASIL, 2009; AUGUSTOVSK; PICHON-RIVIERE; RUBINSTEIN, 2010).

Efetividade pode ser entendida como a obtenção de um resultado benéfico da aplicação de uma tecnologia em saúde em condições reais de uso frente a um determinado problema; eficácia é a probabilidade desse benefício em condições controladas de uso (OTA, 1978). Nesta pesquisa, será avaliada a efetividade da tecnologia de cateter venoso periférico em adultos, entendida como a ausência ou minimização das complicações advindas do cateterismo venoso periférico.

Diversos são os desenhos de estudo que podem ser empregados na ATS, dentre estes a pesquisa clínica, epidemiológica e revisão sistemática (BRASIL, 2009; RIBAS *et al.*, 2011), os quais correspondem a eixos

metodológicos estabelecidos pela Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde (BRASIL, 2008a). Ademais, vão ao encontro dos objetivos da PBE.

A articulação entre os setores de produção, incorporação e utilização de tecnologias nos sistemas de saúde foi conduzida por sua crescente produção, caracterizada pela contínua elevação dos gastos em saúde, reconhecimento de desperdício de recursos, mudanças no perfil epidemiológico das populações a partir dos anos 1990, necessidade de garantir direitos constitucionais dos cidadãos e a crescente intervenção do poder judiciário na área da saúde (BRASIL, 2009; BRASIL, 2010).

A Portaria Nº 2.510/GM, de 19 de dezembro de 2005, considera tecnologias em saúde como sendo: medicamentos, materiais, equipamentos e procedimentos, sistemas organizacionais, educacionais, de informações e de suporte, e programas e protocolos assistenciais, por meio dos quais, a atenção e os cuidados com a saúde são prestados à população (BRASIL, 2010).

As tecnologias podem ser classificadas sob três formas distintas: (1) leve – relacional, atribuída aos vínculos pessoais, acolhimento e autonomia; (2) leve-dura – processo de organização do conhecimento no ambiente laboral, representado por diretrizes, protocolos, algoritmos; (3) dura – equipamentos, normas e estrutura organizacional (MEHRY; FRANCO, 2003; MEIER, 2004). Atinge-se, nesta pesquisa, a classificação de tecnologia dura ao referir-se aos cateteres venosos periféricos e as tecnologias leve e leve-dura ao realizar a capacitação dos funcionários em utilizar a intervenção de pesquisa, o cateter de segurança completo.

O incentivo à pesquisa com vistas à autonomia tecnológica e ao desenvolvimento industrial do país é regulamentado pela lei de inovação, a qual define Inovação como:

“introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo ou social que resulte em novos produtos, processos ou serviços”; e Inovação tecnológica como: “concepção de novo produto ou processo de fabricação, bem como a agregação de novas funcionalidades ou características ao produto ou processo que implique melhorias incrementais e efetivo ganho de qualidade ou produtividade, resultando maior competitividade” (BRASIL, 2008a).

Há três grandes problemas na utilização de novas tecnologias: o uso das que não dispõem de eficácia constatada; outras sem efeito, ou com resultados deletérios, que continuam sendo utilizadas; e as eficazes que apresentam baixa utilização. A partir desta constatação, as evidências científicas comprovadas por meio de pesquisas tornam-se ferramentas na priorização de incorporação de tecnologias na área da saúde e foram imprescindíveis na implementação de um novo campo da pesquisa: a Avaliação de Tecnologias em Saúde (ATS). (BRASIL, 2006).

A ATS surgiu nos anos 1960 internacionalmente, mas apenas na década de 1980 passou a ter atividades desenvolvidas no Brasil, assumindo papel crescente, tanto no meio acadêmico quanto nas políticas públicas (BRASIL, 2006). Constitui um processo de investigação das consequências clínicas, econômicas e sociais da utilização das tecnologias em saúde, emergentes ou já existentes, desde a pesquisa e desenvolvimento, difusão inicial, incorporação, utilização em larga escala e desuso ou abandono (BRASIL, 2009). Esse ciclo de vida das tecnologias é apresentado na Figura 03.

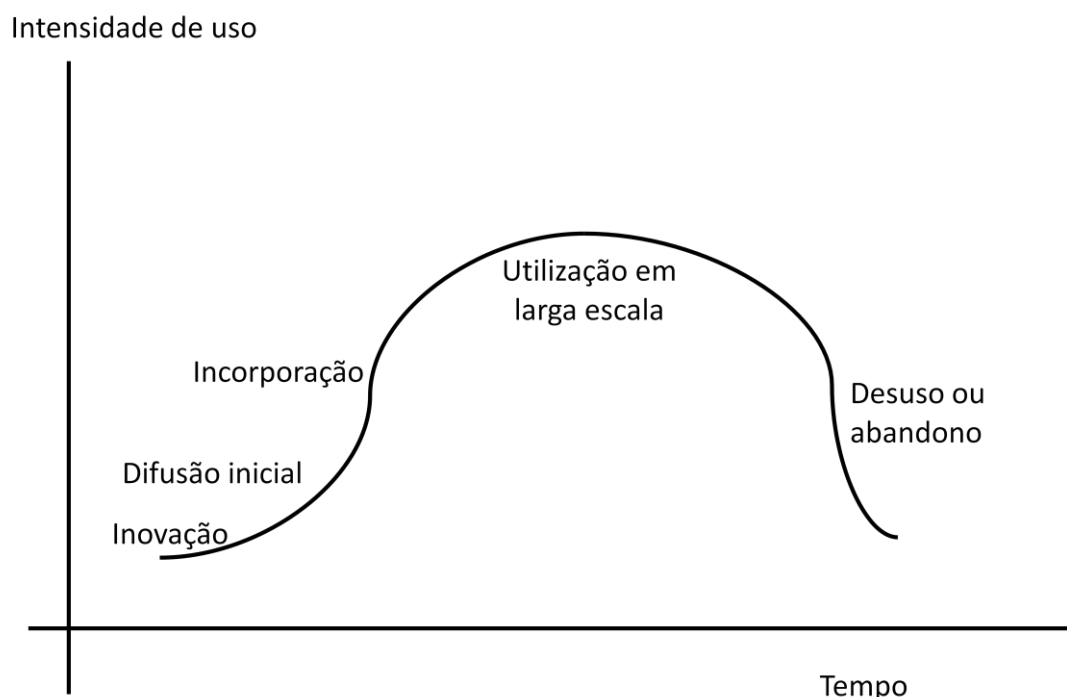


FIGURA 03 – CICLO DE VIDA DA TECNOLOGIA EM SAÚDE
FONTE: Adaptado de BANTA; BEHNEY; WILLEMS (1981).

São apresentadas na ATS como fontes de investigação: eficácia, efetividade, segurança, riscos, custos, relações de custo-efetividade, custo-benefício e custo-utilidade, equidade, ética, implicações econômicas e ambientais das tecnologias, entre outras variáveis envolvidas na tomada de decisão dos gestores em saúde (BRASIL, 2006).

A área da saúde possui grande quantidade de pesquisas científicas desenvolvidas, sendo a maioria bibliográfica-acadêmica (RIBAS *et al.*, 2011; BRASIL, 2008a). Os serviços de saúde, gestores do SUS e iniciativa privada são principiantes na produção de ciência e tecnologia. O Conselho de Ciência, Tecnologia e Inovação do Ministério da Saúde (CCTI), criado em 2003, surgiu da necessidade de mudança dessa realidade, com o objetivo de fortalecer a produção de ciência, tecnologia e inovação na área da saúde (BRASIL, 2005b; BRASIL, 2008a).

O CCTI tem como atribuições definir diretrizes e promover a avaliação tecnológica para a incorporação de novos produtos e processos pelos gestores, prestadores e profissionais dos serviços no Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 2005b; BRASIL, 2006).

Ressalta-se a importância da Rede Brasileira de Avaliação de Tecnologias em Saúde (Rebrats), na qual estão alocados os projetos de pesquisa e trabalhos finalizados pelos seus membros. A divulgação dos estudos e a disseminação do conhecimento para a comunidade se dá por meio do Sistema de Informação da Rebrats (SisRebrats), lançado em 2009 (BRASIL, 2013b).

E ainda, corrobora com esta prática, a Agenda Nacional de Prioridades de Pesquisa em Saúde, a qual inclui prioridades em pesquisa clínica e avaliação de tecnologias e economia da saúde, inseridas na área de atuação do pesquisador enfermeiro (BRASIL, 2008a, 2008b), de maneira que esta pesquisa contribuiu na formação de recursos humanos qualificados, bem como a avaliou a efetividade do cateter venoso periférico, embasado nesses fundamentos prioritários, subsidiando a PBE.

Em consonância às prioridades de pesquisa em saúde no Brasil, propõe-se o desenvolvimento de pesquisas relacionadas a acessos vasculares, por se tratar de dispositivos de uso diário no cuidado ao indivíduo hospitalizado. A

presente pesquisa contribuiu na produção de evidências sobre inovações, aperfeiçoamento de tecnologias e desenvolvimento novas tendências no processo de cuidar em saúde.

Diante do exposto, tem-se a terapia intravenosa como uma das responsabilidades de enfermagem, destacando-se o uso de cateteres venosos periféricos, principalmente o cateter curto flexível. Apesar da ampla gama de tecnologias duras disponíveis, o cateter de segurança completo é um dispositivo pouco explorado no mercado nacional, o qual a indústria fabricante garante maior tempo de permanência sem complicações, menores riscos de acidentes com material pérfuro-cortante e biológico. Portanto, a questão de pesquisa que conduziu esta pesquisa foi: “Qual a efetividade do cateter de segurança completo em pacientes adultos internados em unidades clínicas e cirúrgicas na prevenção de complicações relacionadas ao cateter, quando comparados ao cateter flexível curto?” A presente pesquisa avaliou a efetividade do cateter de segurança, no intuito de proporcionar cuidado de qualidade embasado em evidências científicas, bem como assegurar a segurança dos profissionais que realizam esse procedimento.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Primário

Avaliar a efetividade do cateter de segurança completo comparado ao cateter curto flexível relacionado às complicações locais na terapia intravenosa em adultos.

1.2.2 Objetivos Secundários

Identificar a incidência de complicações locais relacionadas à terapia intravenosa periférica em adultos;

Avaliar as complicações locais dos cateteres venosos periféricos;

Analisar os fatores de risco relacionados à ocorrência de complicações no cateterismo venoso periférico.

1.3 HIPÓTESE

A incidência de complicações locais na terapia intravenosa periférica associadas ao uso do cateter de segurança completo é menor quando comparada ao cateter flexível curto.

2 METÓDO

2.1 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa é um subprojeto do projeto temático intitulado “Efetividade de Cateter Venoso Periférico”, a qual foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná (UFPR) conforme parecer consubstanciado de número 661.086 e de Coparticipação sob número 719.530 (Anexo I e II respectivamente).

Considerou-se para o desenvolvimento da pesquisa a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que dispõe sobre o envolvimento de seres humanos em pesquisas, assegurando os direitos e deveres da comunidade científica e dos participantes da pesquisa (BRASIL, 2012).

A participação na pesquisa esteve sujeita a autorização própria ou de familiar de primeiro grau (em casos específicos) mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) nas primeiras 48 horas de internamento nas unidades pesquisadas (Apêndice I e II).

2.2 FINANCIAMENTO DA PESQUISA

A presente pesquisa foi financiada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), por meio da conquista da Chamada Universal 11/2013, Faixa A, registrado sob número: 482886/2013-7, sob coordenação da professora orientadora doutora Mitzy Tannia Reichembach Danski. A equipe de pesquisa também recebeu auxílio financeiro por meio de bolsas de estudos. A doutoranda recebeu bolsa de estudos da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior (Capes), desde o segundo ano do curso de doutorado até a defesa da tese. A mestranda recebeu pelo período de 24 meses de curso e essas bolsas foram concedidas conforme Instrução

Normativa 02/2012 do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem (PPGENF) da UFPR. Os quatro acadêmicos participantes da coleta de dados receberam bolsas de iniciação científica e tecnológica do CNPq e Fundação Araucária.

2.3 DESENHO DA PESQUISA

A pesquisa teve como referencial a Pesquisa Clínica, a qual embasa a Prática Baseada em Evidências e caracteriza-se por quaisquer investigações em seres humanos. Esta pesquisa foi aprovada no Registro Brasileiro de Ensaios Clínicos (ReBEC) RBR-46ZQR8.

Trata-se de um estudo experimental com delineamento do ensaio clínico randomizado. Foram compostos dois grupos por meio de técnica aleatória, sendo um grupo receptor do cateter de segurança completo (grupo experimental) e outro que recebeu cateter curto flexível convencional (grupo controle). A divisão dos grupos foi executada mediante técnica específica de randomização.

A diretriz do *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT 2010) normatizou a elaboração, execução e análise da tese aqui apresentada, por meio da lista de verificação e diagrama de fluxo. O CONSORT 2010 foi desenvolvido perante colaborações e consensos entre especialistas do método de ensaio clínico, de diretrizes, em tradução de conhecimento e editores de revistas; é a versão atual da diretriz que substitui as versões 2001 e 1996.

2.3.1 Randomização dos grupos

A técnica de randomização adotada foi a amostragem aleatória sistemática, na qual os pacientes eram alocados em um dos grupos (intervenção ou controle) de forma sequencial alternada e anotada no Quadro

de punções (Apêndice III) constantes em cada unidade de pesquisa. A randomização deu-se no momento da punção venosa, quando houve necessidade de obtenção de acesso venoso após a internação hospitalar e foi controlada diariamente pela equipe de pesquisadores.

2.3.2 Grupo de Intervenção e Controle

Nesta pesquisa utilizou-se como intervenção ou grupo experimental o cateter de segurança completo, devido ao déficit de estudos nacionais que referenciam esta tecnologia em específico. Caracteriza-se por ser um dispositivo intravenoso periférico indicado para tratamentos de média duração, com permanência de até 96 horas na rede venosa do paciente, podendo ser utilizado de forma contínua ou intermitente, e principalmente em pacientes com rede venosa de difícil punção (BD, 2013a; PADILHA *et al.*, 2010).

Trata-se de dispositivo de uso único, estéril e descartável do tipo sobre agulha constituído por: agulha siliconizada com bisel biangulado e trifacetado conectada ao mandril por meio de guia metálico e puxador; cateter confeccionado de biomaterial poliuretano (Vialon[®]), o qual apresenta baixa trombogenicidade e proporciona melhor adaptação do cateter à anatomia da rede venosa, diminuindo as chances de ocorrência de flebite por irritação mecânica; protetor de agulha/cateter; dispositivo de proteção total da agulha, ativado no momento posterior à punção; asas com ranhuras, que facilitam a empunhadura e fixação na pele do paciente, translúcidas e coloridas conforme o calibre do cateter; tubo extensor vinílico transparente, que permite rápida visualização do refluxo sanguíneo; tampa filtro da câmara de refluxo do tipo biosseletivo, reduzindo a pressão interna da câmara; clamp de corte rápido, para interrupção da passagem do fluxo quando necessário; duas vias de acesso composta por conector fêmea em “Y”, sendo uma conexão Luer-Lok[®] e outra com dispositivo plugue macho removível, intermitente (BD, 2013a). Cateter e dispositivo de segurança ilustrados na Figura 04.

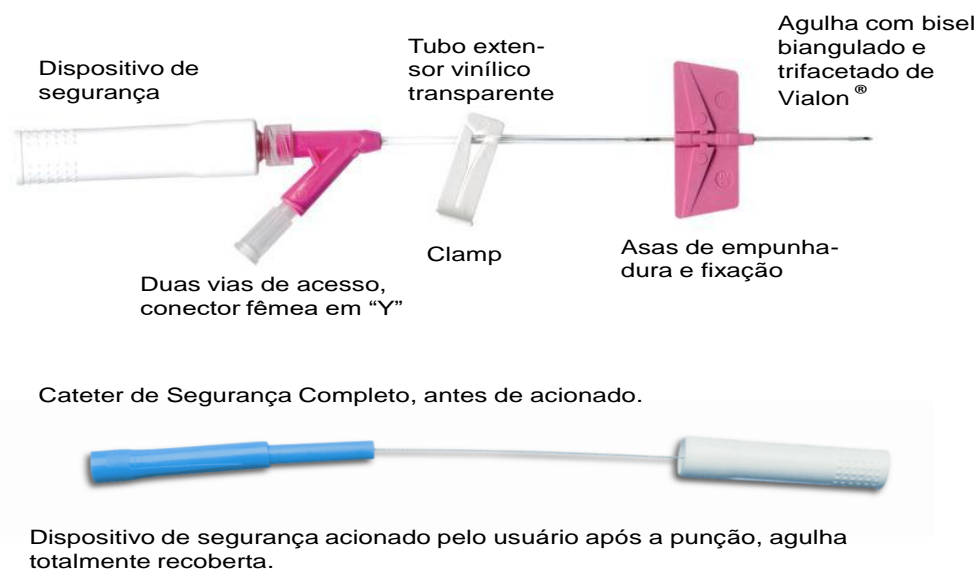


FIGURA 04 – CATETER DE SEGURANÇA COMPLETO E DISPOSITIVO DE SEGURANÇA ACIONADO

FONTE: Adaptado de BD (2013a)

Encontrado nos calibres 18, 20, 22 e 24 Gauges, mas disponibilizado nessa pesquisa somente de calibre 20 e 22, encontrados para a aquisição no mercado regional. O conjunto de extensões isola o movimento do ponto de inserção, minimizando a manipulação do cateter e a irritação mecânica do vaso (BD, 2013b; PADILHA *et al.*, 2010).

O benefício apontado para o paciente e para os profissionais que o manipulam é principalmente a presença de dispositivo de segurança por sistema telescópico, que recobre totalmente a agulha e impede o contato do profissional com material biológico do paciente, minimizando os riscos de acidentes (BD, 2013b). Essa característica do cateter atende a Norma Regulamentadora nº 32 (NR 32), a qual estabelece as diretrizes básicas para a implementação de medidas de proteção à segurança e à saúde dos trabalhadores dos serviços de saúde, a exemplo da indicação do uso de materiais perfuro-cortantes com dispositivo de segurança (BRASIL, 2005a). Segundo indicações da indústria fabricante, o cateter de segurança completo possui tempo superior de permanência no paciente livre de complicações, quando comparado ao cateter usual e conseqüentemente minimiza os custos materiais e de recursos humanos; e reduz o risco de desenvolvimento de

complicações associadas, o número de retiradas não eletivas, punções sucessivas, manipulações do cateter e irritação da veia do paciente. Assim, com tais justificativas, o cateter foi aprovado para comercialização mediante a certificação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) sob o número 1003343 e registro 10033430369. A ANVISA é o órgão regulador e deliberativo de políticas de produção e comercialização de tecnologias e produtos de proteção da saúde (ANVISA, 2015).

O cateter venoso periférico de uso nacional e padronizado nessa pesquisa como grupo controle caracteriza-se por ser curto, flexível do tipo sobre agulha, com dispositivo de segurança interno (acionado passivamente) e aleta, de uso único e descartável, encontrado em diversos calibres (14 ao 24), e indicado em tratamentos de curta duração, ilustrado na Figura 05. Esse cateter necessita de um extensor acoplado a ele, para que a infusão ocorra; os extensores utilizados na instituição de pesquisa contemplavam as cânulas, os equipos simples e extensores intermediários (conhecidos habitualmente como polifix[®]) de duas ou quatro vias de acesso.



FIGURA 05 – CATETER FLEXÍVEL CURTO
FONTE: Adaptado de BD (2013b)

O Quadro 02 apresenta as diferenças entre os cateteres utilizados nos grupos controle e experimental, nesta pesquisa.

Cateter	Curto flexível	Segurança completo
Material do cateter	Poliuretano ou Vialon [®] .	Vialon [®] .
Empunhadura para punção e estabilização	Aleta.	Asas com ranhuras.
Calibres	18, 20 e 22	20 e 22
Via de acesso	Via única, com necessidade de acoplar equipo ou extensor intermediário multivias.	Duas vias, já acoplado com conector fêmea em “Y”.
Dispositivo de segurança	Interno, sistema passivo.	Externo, sistema ativo.
Risco de contato com material biológico	Sim. Não há clampeamento no momento da punção.	Não. Os fluidos corpóreos do paciente ficam armazenados no extensor vinílico, que possui uma tampa de filtro biosseletivo.

QUADRO 02 – DIFERENÇAS ENTRE OS CATETERES UTILIZADOS NOS GRUPOS CONTROLE E EXPERIMENTAL.

FONTE: A Autora (2015)

2.3.3 Variáveis de desfecho

A variável complicação local do cateter venoso periférico foi o desfecho primário desta pesquisa. A complicação local abrange flebite, tromboflebite, extravasamento, infiltração, obstrução, tração acidental do cateter e infecção local, avaliadas conforme dados apresentados na literatura científica, descritos na introdução da tese.

A avaliação da flebite foi realizada mediante a aplicação da Escala de Classificação de Flebite (ilustrada no Quadro 03) a cada seis horas (INS, 2011; BRASIL, 2013a).

Grau	Sinais clínicos
Zero	Ausentes.
Um	Presença de eritema, com ou sem dor local.
Dois	Presença de dor, eritema ou edema.
Três	Presença de dor, eritema e/ou edema, endurecimento e cordão fibroso palpável.
Quatro	Presença de dor, eritema e/ou edema, endurecimento e cordão fibroso palpável maior que 2,5 centímetros de comprimento, drenagem purulenta.

QUADRO 03 – ESCALA DE CLASSIFICAÇÃO DE FLEBITE

FONTE: Adaptado de ALEXANDER (2006a)

A tromboflebite foi caracterizada mediante a presença da flebite nos graus três ou quatro e a oclusão parcial ou total do lúmen do cateter pela presença de coágulo sanguíneo. Para infiltração e extravasamento utilizou-se a aplicação da Escala de Classificação de Infiltração e Extravasamento (Quadro 04), a qual deve ser realizada a cada seis horas na administração de fármacos ou soluções não vesicantes e a cada duas horas quando droga ou solução vesicante (INS, 2011; BRASIL, 2013a; IVNNZ, 2012).

Grau	Sinais clínicos
Zero	Ausentes.
Um	Pele fria e pálida, edema menor que 2,5 centímetros em qualquer direção, com ou sem dor local.
Dois	Pele fria e pálida, edema 2,5 a 15 centímetros em qualquer direção, com ou sem dor local.
Três	Pele fria e pálida, translúcida, edema maior que 15 centímetros em qualquer direção, dor local variando de média a moderada intensidade, possível diminuição da sensibilidade.
Quatro	Pele fria e pálida, translúcida, edema maior que 15 centímetros em qualquer direção, dor local variando de moderada a severa intensidade, diminuição da sensibilidade, comprometimento circulatório. Ocorre na infiltração de derivados sanguíneos, substâncias irritantes ou vesicantes.

QUADRO 04 – ESCALA DE CLASSIFICAÇÃO DE INFILTRAÇÃO E EXTRAVASAMENTO

FONTE: Adaptado de ALEXANDER (2006b)

A ocorrência da complicação local obstrução foi relacionada à lentidão de infusão, bem como a não infusão, na presença de coágulo sanguíneo ou outro fator obstrutor. Considerou-se tração acidental do cateter a remoção não

planejada, quando do deslocamento do mesmo da íntima da veia, impossibilitando administração de drogas e soluções. Por fim, a avaliação da infecção local foi determinada na presença dos diferentes graus de flebite, acrescido à presença de exsudato purulento no óstio de inserção do cateter (INS, 2011; BRASIL, 2013a; IVNNZ, 2012).

Desfechos secundários foram a mensuração do tempo de permanência do cateter e a análise dos fatores de risco associados às complicações locais resultantes.

2.4 LOCAL DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada em unidades clínicas e cirúrgicas de um hospital universitário de Curitiba-PR, nos setores de Clínica Médica Feminina, Clínica Médica Masculina, Cirurgia do Aparelho Digestivo (CAD), Cirurgia Geral (CG), Cardiologia e Neurologia, as quais abrangem 93 leitos, com taxa média de ocupação de 68%, segundo dados da Assessoria de Planejamento do hospital.

2.5 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Os participantes da pesquisa foram pacientes adultos, maiores de dezoito anos de idade, internados nas unidades supracitadas que necessitem de terapia intravenosa periférica. O objeto de estudo foram os cateteres venosos periféricos inseridos.

A amostra foi composta por todos os pacientes que atenderam aos critérios de elegibilidade da pesquisa, bem como seus respectivos prontuários.

2.5.1 Critérios de Elegibilidade

Foram critérios para a inclusão dos participantes: pacientes com necessidade de obtenção de acesso venoso periférico para terapia intravenosa; previsão de permanência de internação superior a 96 horas para tratamento clínico e/ou cirúrgico; não ter sido incluído anteriormente na pesquisa no momento da punção e utilizado cateter já randomizado; e autorização própria ou de familiar de primeiro grau para participação na pesquisa mediante assinatura do TCLE (Apêndice I e II, respectivamente).

2.5.2 Critérios de Exclusão

Impossibilidade de punção venosa periférica pela presença de fragilidade capilar, condições clínicas que contraindicassem a punção periférica, especificadas pela equipe multiprofissional, bem como alterações locais que impossibilitassem a punção venosa.

2.5.3 Cálculo amostral

Após aprovação da pesquisa no Comitê de Ética em Pesquisa realizou-se o teste piloto, visando subsidiar o cálculo amostral e a adequação do instrumento de coleta de dados, bem como adequar a pesquisa à realidade das unidades pesquisadas. Foi realizado no período entre 04/08/2014 a 01/09/2014, totalizou 85 pacientes, contabilizados na pesquisa final.

Para o cálculo amostral considerou-se a prevalência estimada de complicações locais relacionada ao cateter periférico de 52% no grupo experimental, estimada com base nos dados do teste piloto. Uma amostra estimada de 150 pacientes (75 em cada grupo) garantiu poder de 0,80 ($1 - \beta =$

0,80) para detectar diferença mínima de 20% entre os tratamentos ao nível de significância de 0,05 ($\alpha = 0,05$).

2.6 MATERIAIS NECESSÁRIOS

Os materiais necessários para o desenvolvimento desta pesquisa foram subsidiados pelo CNPq e de inteira responsabilidade dos pesquisadores, tais quais: cateter de segurança completo; computador; tablets; internet; livros; papel; caneta; lápis; borracha; fotocópias do instrumento de coleta de dados; *software* estatístico para tabulação e análise dos dados.

2.7 PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Inicialmente á coleta de dados, no intuito de alcançar os objetivos propostos, deu-se a capacitação dos pesquisadores e das equipes de enfermagem das clínicas participantes.

2.7.1 Capacitação da equipe de coleta de dados

A equipe de coleta de dados foi composta por uma professora, duas doutorandas, dois mestrandos, quatro acadêmicos de enfermagem (bolsistas de projetos de iniciação Científica e Tecnológica) e três enfermeiros colaboradores, vinculados à pesquisa “guarda-chuva”. Os membros foram capacitados para a participação na pesquisa sob duas vertentes: (1) reuniões pré-agendadas para conhecimento da pesquisa, objetivos, hipótese e a identificação dos desfechos a ser explorados; papel e importância de cada membro na equipe; estudos sobre o tema e esclarecimentos de dúvidas quanto

ao protocolo de pesquisa; explicações específicas sobre o instrumento de coleta de dados (Apêndice IV); diretrizes e preparo do material didático para a capacitação das equipes de enfermagem; (2) execução do teste piloto, no qual as responsáveis pela pesquisa realizaram a coleta conjuntamente ao treinamento dos membros individualmente, a fim de capacitá-los para a técnica da coleta diária propriamente dita. A carga horária total dessa capacitação foi 30 horas.

2.7.2 Capacitação das equipes de enfermagem

A punção, bem como a manipulação dos dispositivos foi realizada pela equipe de enfermagem das unidades, motivo pelo qual houve como pré-requisito à coleta de dados, a capacitação das equipes de enfermagem das unidades de pesquisa, totalizando 109 funcionários. Considerando o montante de profissionais envolvidos, a articulação com a administração central do Hospital de Ensino foi indispensável.

Primeiramente realizou-se uma reunião com a Direção de Enfermagem do hospital, no intuito de sensibilizar quanto a importância da pesquisa para a instituição e comunidade a níveis locais, regionais e âmbito nacional. Assim, a Direção de Enfermagem convocou uma reunião com as gerentes de enfermagem das unidades participantes, na qual foram apresentadas pelas pesquisadoras o método da pesquisa, a forma de elegibilidade dos pacientes, protocolo de pesquisa, a necessidade da participação conjunta das enfermeiras e equipe de enfermagem para o sucesso da coleta de dados. Outra reunião foi agendada com as enfermeiras supervisoras e assistenciais atuantes nas clínicas para os esclarecimentos supracitados, bem como mediar a realização da capacitação dos funcionários. Mensalmente, até a finalização da coleta de dados, foram realizadas reuniões dos pesquisadores e a presença das enfermeiras, gerências e Direção de Enfermagem para situá-las quanto ao andamento da pesquisa, incentivar a atuação conjunta e a participação dos funcionários.

A capacitação dos profissionais de enfermagem foi conduzida pelas pesquisadoras, ocorreu por meio de reuniões com as equipes de enfermagem e estagiários das clínicas incluídas na pesquisa e nos três turnos de trabalho, com duração aproximada de uma hora cada (entre 40 a 60 minutos). A cada reunião participaram em média quatro a oito funcionários, dependendo da disponibilidade de cada clínica. Houve mais de uma reunião por período/turno, a fim de contemplar a presença de todos os membros das equipes. Ressalta-se o trabalho conjunto das enfermeiras em alocar os participantes nas reuniões e que todos os funcionários foram capacitados e receberam um certificado. Funcionários e colaboradores ausentes por férias, absenteísmos ou outras condições de ausência foram capacitados posteriormente, no seu retorno às atividades laborais. Participaram da capacitação um total de 109 profissionais atuantes nas seis unidades clínicas e cirúrgicas (11 enfermeiros, 94 técnicos de enfermagem, três estagiários de graduação e um residente em enfermagem), entre os dias 05 a 15/05/14. Totalizaram 34 reuniões, destas nove ocorreram no período da manhã, dez a tarde e 13 nos três turnos da noite. Houve apenas uma recusa, por alegação da não realização de punção venosa.

A metodologia da capacitação buscou primeiramente discutir aspectos teóricos com posterior manuseio prático da tecnologia pesquisada. Abordou-se os tópicos: definição de cateterismo venoso periférico; anatomia da rede venosa; requisitos profissionais necessários para realização da punção; higienização das mãos; método de punção (antes, durante e após); tecnologias de punção - manipulação do cateter curto flexível (de uso habitual na instituição hospitalar) e do cateter de segurança completo; riscos e benefícios de cada tecnologia; modos de fixação; registro das informações no prontuário; e possíveis complicações locais (definição, causas, sinais e sintomas, e cuidados de enfermagem).

Os assuntos foram apresentados mediante aula expositiva dialogada de 20 minutos, seguida de apresentação de vídeo explicativo sobre as tecnologias de punção (cerca de 5 minutos) e aula prática da utilização do cateter de segurança completo, por meio de técnica de oficina/laboratório (de 15 a 35 minutos, variando conforme o número de participantes).

A capacitação abrangeu a técnica de randomização a ser utilizada na pesquisa, a forma de alocação dos participantes, critérios de elegibilidade, bem como o protocolo de pesquisa. Argumentações e explicações de dúvidas foram realizadas prontamente pela equipe de pesquisadores.

2.8 PROTOCOLO DE PESQUISA

2.8.1 Papel das equipes de enfermagem

A terapia intravenosa periférica é realidade constante nas unidades hospitalares, sendo a equipe de enfermagem a principal responsável pela obtenção do acesso. Assim, a inclusão do paciente na pesquisa mediante punção venosa com o cateter determinado sob técnica de randomização, foi realizada pelas equipes de enfermagem das unidades após a capacitação e a constatação dos critérios de elegibilidade. A manipulação e manutenção dos dispositivos, bem como as anotações e registros também foi função dos funcionários e colaboradores. Em cada clínica havia um local específico, sinalizado e conhecido por todos os funcionários, no qual permaneciam dez cateteres de cada calibre (20 e 22) para a realização da punção venosa. O controle do número de cateteres e a reposição diária foram feitos exclusivamente pela equipe de coleta de dados.

2.8.2 Protocolo de inserção, manutenção, utilização e retirada do cateter¹

Para obtenção de sucesso na realização da punção venosa periférica são necessários domínio e conhecimento da terapia de infusão, além de habilidade técnica e expertise clínica para avaliar as condições do paciente, a indicação da terapia intravenosa e os tipos de dispositivos intravenosos disponíveis. Salienta-se a responsabilidade do profissional em avaliar a tecnologia utilizada na realização da terapia, a fim de resultar em mínimas complicações e máximos benefícios ao paciente.

A realização da inserção do cateter de segurança completo foi de inteira responsabilidade das equipes de enfermagem das unidades de pesquisa, as quais foram orientadas a seguir o preconizado pela literatura e normas institucionais. O método de punção venosa periférica, adotado como referencial durante a capacitação dos profissionais, compreendeu as 15 etapas propostas por Phillips (2001), distribuídas em três momentos (antes, no momento e após a punção), adaptadas à realidade institucional e apresentadas no Quadro 05.

Antes da punção

1. Verificar e analisar a prescrição médica da terapia intravenosa;
2. Realizar higienização das mãos conforme protocolo institucional;
3. Avaliar e preparar os materiais e equipamentos que serão utilizados;
4. Verificar a identificação do paciente, realizar sua avaliação e preparo para o procedimento;

No momento da punção

5. Selecionar o local de punção e realizar a dilatação do vaso;
6. Selecionar o cateter adequado, conforme randomização;
7. Higienizar as mãos e colocar as luvas de procedimento;
8. Realizar o preparo do local de punção;
9. Inserir o cateter com o bisel de agulha para cima;
10. Realizar o curativo (gaze e fita adesiva) e a estabilização do cateter;

QUADRO 05 – MÉTODO DE PUNÇÃO VENOSA (CONTINUA)

FONTE: Adaptado de PHILLIPS (2001)

¹ Protocolo adaptado do pesquisa guarda-chuva “Efetividade de Cateter Venoso Periférico” e utilizado como base na capacitação dos funcionários.

Após a punção

11. Identificar o local da punção;
12. Organizar o ambiente;
13. Orientar o familiar e ou o representante legal;
14. Realizar os cálculos para infusão dos medicamentos;
15. Documentar o procedimento no prontuário do paciente e higienizar as mãos.

QUADRO 05 – MÉTODO DE PUNÇÃO VENOSA (CONCLUSÃO)

FONTE: Adaptado de PHILLIPS (2001)

A manutenção do cateter, também de responsabilidade dos profissionais de enfermagem das unidades pesquisadas, foi realizada mediante a estabilização, fixação e trocas de cobertura, bem como a lavagem interna do cateter (*flushing*) a cada administração de drogas e/ou soluções ou uma vez a cada período de seis horas. A utilização do cateter foi registrada no prontuário do paciente (anotações de enfermagem e prescrições médicas). Esses procedimentos foram padronizados na capacitação realizada pelas pesquisadoras, conforme normas e padrões institucionais, considerando aspectos descritos na literatura.

A retirada do dispositivo ocorria ao apresentar complicação local no sítio de inserção, ou eletivamente, ou seja, o cateterismo venoso periférico não se fazia necessário para o tratamento do paciente, conforme dados da literatura científica discurridos na capacitação.

2.8.3 Papel da equipe de coleta de dados

Deu-se início à coleta de dados em 04/08/2014; estipulou-se durabilidade máxima de seis meses. Entretanto, atingiu-se o número mínimo da amostra calculada ($n=150$; 75 cateteres de cada grupo) antecipadamente, encerrando a coleta previamente, com tempo total de três meses. Assim, o período de coleta de dados foi de 04/08/2014 a 30/10/2014. Os dados foram

coletados exclusivamente pela equipe de pesquisa (devidamente treinada pelas pesquisadoras principais), a fim de evitar viés de coleta. Em cada clínica foram afixados quadros de acompanhamento das punções (Apêndice III) e mantinha-se, em local apropriado e conhecido por todos da equipe de enfermagem, dez cateteres de segurança completo, nos calibres 20 e 22 (os únicos encontrados para a aquisição). À medida que os cateteres foram utilizados nas punções, a equipe de coleta realizava sua reposição. Havia também uma pasta, para uso diário da equipe de coleta, que continha lápis, caneta, borracha, instrumentos de coleta de dados em branco, TCLE de paciente e familiar responsável, listagem dos pacientes internados e em acompanhamento, instrumentos de coleta em acompanhamento e local reservado para os TCLE assinados e instrumentos encerrados.

Diariamente, dois membros da equipe de coleta de dados, previamente determinado por meio de escala mensal, compareciam às seis unidades clínicas e/ou cirúrgicas participantes na pesquisa. A escala mensal e informes sobre a coleta foram diariamente postados em uma plataforma virtual, que todos os coletadores tinham acesso, por meio da internet. Esses informes compreendiam as notificações diárias sobre a coleta, informações relevantes sobre as inclusões e randomização, informações necessárias ao andamento da coleta e o controle do número de participantes e cateteres adicionados ao protocolo.

Em cada clínica, inicialmente, a dupla de coletadores verificava e atualizava a listagem de pacientes internados. Explicavam aos pacientes e/ou familiares responsáveis sobre os termos da pesquisa e obtinham o TCLE de todos os internados. Após, confirmavam os critérios de elegibilidade e a técnica de randomização de cada paciente incluído na pesquisa. Assim, na presença algum viés de seleção, esse participante foi excluído e apagado do quadro de acompanhamento de punções, para que outro cateter fosse alocado, sem prejuízos à pesquisa.

Além dos pacientes constantes no quadro de acompanhamento de punções os pesquisadores executavam uma busca ativa de participantes na pesquisa, a qual ocorria de três formas distintas: análise das anotações de enfermagem dos períodos prévios à coleta de dados do dia anterior; visita aos

leitos mediante a verificação de punção venosa periférica; e questionamentos aos funcionários de cada equipe de enfermagem sobre novas punções. Isso permitiu o recrutamento e seleção dos pacientes seguro e ágil.

A coleta de dados deu-se mediante a observação diária dos dispositivos puncionados (que atendiam aos critérios de elegibilidade e foram corretamente randomizados) e análise dos registros referentes à punção, tipo de cateter utilizado, motivos de retirada, complicações, facilidades e dificuldades na punção no prontuário físico dos pacientes.

2.8.4 Instrumento de coleta de dados

O instrumento para a coleta dos dados (Apêndice IV), preenchido somente pela equipe de pesquisadores, comportou as seguintes variáveis: sócio-demográficas (identificação, registro, sexo, idade, etnia, escolaridade, ocupação profissional e unidade de internação); clínicas (tempo de internamento, diagnóstico clínico, comorbidades, realização de procedimento cirúrgico, presença de infecção concomitante e sua localização, histórico familiar de doenças, tabagismo e etilismo e desfecho do internamento – alta/transferência ou óbito); relacionadas ao cateter (data, período e número de tentativas de punção, tempo de permanência em dias, localização anatômica da inserção do cateter, utilização do cateter, motivos de retirada, intercorrências, troca diária e tipo de fixação utilizada); e de desfecho (complicações – flebite, tromboflebite, extravazamento, infiltração, tração acidental, obstrução e infecção local). O paciente foi acompanhado diariamente desde a inclusão na pesquisa até a retirada do cateter.

2.9 ANÁLISE ESTATÍSTICA

2.9.1 Análise descritiva

Para análise descritiva determinou-se frequências absolutas e percentuais das variáveis qualitativas e calculou-se por meio de medidas de tendência central e dispersão (média e desvio padrão) para as quantitativas. Os dados resultantes da pesquisa foram divididos em dois grupos para descrição e comparação, sendo eles: grupo controle – cateter de uso habitual nas unidades pesquisadas e grupo experimental – cateter de segurança completo. Posteriormente, foram digitados e tabulados em planilhas eletrônicas do programa Microsoft Excel® 2007, e analisados com auxílio dos programas Bioestat® e R.

2.9.2 Análise univariada

As características dos participantes da pesquisa foram comparadas a partir de tabelas de contingência, mediante os testes do Qui-quadrado e Fisher para as variáveis categóricas. Em presença de mais de duas categorias, utilizou-se o teste G de Willians. Para as variáveis quantitativas foi empregado o teste U de Mann-Whitney. O teste binomial de proporções foi usado para comparar a proporção de complicações entre os dois grupos.

Aplicou-se o cálculo do Risco Relativo (RR) e Intervalo de Confiança (IC) para estimar o grau de associação entre as variáveis. A categoria considerada como referência foi indicada nas tabelas dos resultados com o valor 1 para os valores de RR. Em todos os testes considerou-se nível de significância de 5%. Os dois grupos foram comparados de acordo com as variáveis:

- a) Sócio-demográficas: identificação, registro, sexo, idade, etnia, escolaridade, ocupação profissional e unidade de internação;
- b) Clínicas: tempo de internamento, diagnóstico clínico, comorbidades, realização de procedimento cirúrgico, presença de infecção concomitante e sua localização, histórico familiar de doenças, tabagismo e etilismo e desfecho do internamento – alta/transferência ou óbito;
- c) Dados relacionados ao cateter: data, período e número de tentativas de punção, tempo de permanência em dias, localização anatômica da inserção do cateter, utilização do cateter, motivos de retirada, intercorrências, troca diária e tipo de fixação utilizada;
- d) De desfecho: complicações – flebite (incluindo o grau), tromboflebite, extravasamento, infiltração, tração acidental, obstrução e infecção local.

2.9.3 Análise de sobrevivência

Considerando que o tempo de sobrevida, variável dependente ou de interesse, é definido como o tempo transcorrido entre o início da observação até que o evento ou falha (ocorrência de complicações) ocorra, foi utilizado como tempo de início de seguimento a data da punção. Em uma avaliação exploratória inicial, uma curva de sobrevida (tempo até o surgimento de complicações) para cada grupo foi confeccionada, usando o estimador produto limite de Kaplan-Meier. Para comparar as curvas obtidas, o teste de Mantel-Haenzel (log-rank) foi utilizado a um nível de 5% de significância.

2.9.4 Análise múltipla

A análise múltipla foi realizada somente com as variáveis que apresentaram valor de p -valor $<0,30$ na análise univariada. Após, todas as variáveis mensuradas com $p<0,20$ foram analisadas em conjunto até a obtenção de um modelo final. Utilizou-se o modelo de regressão de Poisson para estimar o RR (risco relativo).

3 RESULTADOS

A coleta de dados foi finalizada com 169 pacientes (90 do grupo experimental e 79 do controle) (Figura 06); avaliou-se somente um cateter por paciente; todos os registros não informados foram suprimidos das análises estatísticas.

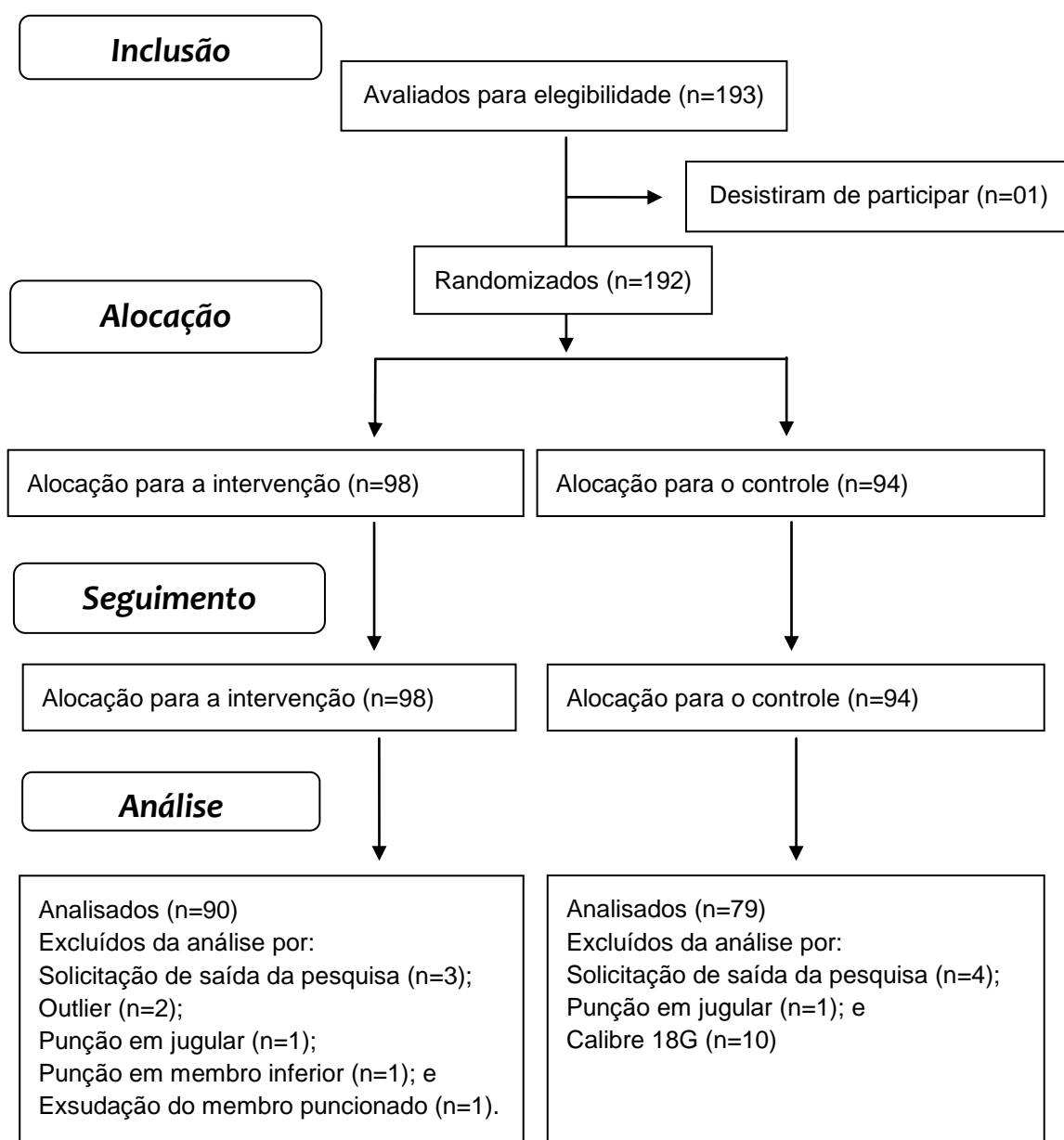


FIGURA 06: FLUXOGRAMA DE INCLUSÃO, RANDOMIZAÇÃO E ANÁLISE DOS GRUPOS. CURITIBA-PR, 2015.

FONTE: Adaptado de CONSORT (2010)

3.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

Os resultados iniciais consistiram em atestar as conformidades sócio-demográficas e clínicas da amostra pesquisada, para tanto, realizaram-se diversos testes estatísticos. Com relação às variáveis sócio-demográficas e clínicas, não houve diferença estatística entre os grupos analisados (Tabelas 01 e 02).

A amostra caracterizou-se em sua maioria de etnia caucasóide (n=79; 87,78% grupo experimental – GE; n=61; 77,72% grupo controle – GC), faixa etária aproximada de 50 anos de idade, escolaridade ensino fundamental incompleto (n=43, 47,78% GE; n=29; 36,71% GC), ocupação aposentado (n=29, 32,22% GE; n=32; 40,51% GC) e setor de internamento em clínica médica masculina (n=24, 26,67% GE; n=25; 31,65% GC). Houve pequena divergência em relação aos grupos, na variável sexo, sendo maioria do sexo masculino (n=45; 56,96%) no grupo controle e sexo feminino (n=48; 53,33%) no experimental (Tabela 01).

TABELA 01 - CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS DOS GRUPOS PESQUISADOS, CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONTINUA)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=90	%	n=79	%	
Sexo	n=90		n=79		
Feminino	48	53,33	34	43,04	0.2372**
Masculino	42	46,67	45	56,96	
Idade	90	54,5±18,05	79	54,53±16,55	0,9159 [†]
Etnia	n=88		n=71		
Asiático	1	1,11	0	0,00	0.2138*
Caucasóide	79	87,78	61	77,22	
Indígena	2	2,22	0	0,00	
Negróide	6	6,67	10	12,66	

TABELA 01 - CARACTERÍSTICAS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS DOS GRUPOS PESQUISADOS, CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONCLUSÃO)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=90	%	n=79	%	
Escolaridade	n=90		n=78		
Analfabeto	6	6,67	2	2,53	0.0681*
Fundamental completo	11	12,22	22	27,85	
Fundamental incompleto	43	47,78	29	36,71	
Médio completo	13	14,44	10	12,66	
Médio incompleto	10	11,11	7	8,86	
Superior	1	1,11	2	2,53	
Superior incompleto	6	6,67	3	3,80	
Pós-graduação	0	0,00	3	3,80	
Ocupação¹	n=87		n=79		
Aposentado	29	32,22	32	40,51	0.9375*
Do lar	9	10,00	8	10,13	
Licença médica	1	1,11	2	2,53	
Operadores do comércio em lojas e mercados	7	7,78	4	5,06	
Trabalhadores de apoio à agricultura	5	5,56	4	5,06	
Trabalhadores de estruturas de alvenaria	2	2,22	2	2,53	
Trabalhadores dos serviços de manutenção de edificações	4	4,44	6	7,59	
Trabalhadores dos serviços domésticos em geral	5	5,56	3	3,80	
Outros	25	27,78	18	22,78	
Sector de Internamento	n=90		n=79		
Cardiologia	22	24,44	15	18,99	0,5221*
Cirurgia Geral e do Aparelho Digestivo	16	17,78	20	25,32	
Clínica Médica Feminina	23	25,56	17	21,52	
Clínica Médica Masculina	24	26,67	25	31,65	
Neurologia	5	5,56	2	2,53	

FONTE: A autora (2015)

LEGENDA: * Teste G de Williams; ** Teste Qui-Quadrado; † Teste Mann-Whitney; ¹ Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) (BRASIL, 2002).

As variáveis clínicas analisadas apresentaram-se homogêneas, com predominância nos dois grupos analisados para diagnóstico clínico de doenças do aparelho digestivo (n=29, 32,22% GE; n=24; 30,38% GC), nenhuma outra comorbidade associada (n=62, 68,89% GE; n=54; 68,35% GC), não realização de procedimentos cirúrgicos durante o internamento (n=73, 81,11% GE; n=55;

69,62% GC), ausência de processo infeccioso (n=65, 72,22% GE; n=48; 60,76% GC), não tabagista (n=68, 75,56% GE; n=49; 62,03% GC) e não etilista (n=78, 86,67% GE; n=64; 81,01% GC), com histórico familiar de hipertensão arterial sistêmica (n=47, 52,22% GE; n=47; 59,49% GC) e desfecho do internamento a alta hospitalar (n=85, 94,44% GE; n=74; 93,67% GC). Quanto ao tempo de internação, houve maior durabilidade (em dias) no grupo controle (n=76; média=13,14 \pm 8,82 dias) (Tabela 02).

TABELA 02 - CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DOS GRUPOS PESQUISADOS, CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONTINUA)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=90	%	n=79	%	
Tempo de Internação	86	11,53 \pm 8,40	76	13,14 \pm 8,82	0,1861 [†]
Diagnóstico Clínico¹	n=88		n=78		
Doenças do Aparelho Circulatório	21	23,33	17	21,52	
Doenças do Aparelho Digestivo	29	32,22	24	30,38	0,6538*
Doenças do Aparelho Respiratório	8	8,89	9	11,39	
Doenças do Aparelho Genitourinário	4	4,44	3	3,80	
Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoiéticos e alguns Transtornos Imunitários	10	11,11	8	10,13	
Doenças do Sistema Nervoso	7	7,78	4	5,06	
Doenças do Sistema Osteomuscular e Esquelético	3	3,33	1	1,27	
Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas	2	2,22	1	1,27	
Neoplasmas (tumores)	4	4,44	11	13,92	
Comorbidades					
Diabetes Mellitus	n=90		n=79		
Sim	24	26,67	18	22,78	0,6860**
Não	66	73,33	61	77,22	
Hipertensão Arterial Sistêmica	n=90		n=79		
Sim	44	48,89	32	40,51	0,3482**
Não	46	51,11	47	59,49	

TABELA 02 - CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DOS GRUPOS PESQUISADOS, CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONTINUA)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=90	%	n=79	%	
Insuficiência Renal	n=90		n=79		
Sim	11	12,22	5	6,33	0,2973**
Não	79	87,78	74	93,67	
Outras Comorbidades²	n=90		n=79		
Doenças do Aparelho Circulatório	8	8,89	7	8,86	0,8618*
Doenças do Aparelho Digestivo	1	1,11	2	2,53	
Doenças do Aparelho Genitourinário	0	0,00	1	1,27	
Doenças do Aparelho Respiratório	1	1,11	1	1,27	
Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoiéticos e alguns Transtornos Imunitários	5	5,56	4	5,06	
Doenças do Sistema Nervoso	4	4,44	4	5,06	
Doenças do Sistema Osteomuscular e Esquelético	3	3,33	1	1,27	
Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas	4	4,44	1	1,27	
Neoplasmas (tumores)	2	2,22	4	5,06	
Nenhuma	62	68,89	54	68,35	
Outras Informações					
Procedimento Cirúrgico	n=89		n=78		
Sim	16	17,78	23	29,11	0,1163**
Não	73	81,11	55	69,62	
Infecção Concomitante	n=90		n=77		
Sim	25	27,78	29	36,71	0,2320**
Não	65	72,22	48	60,76	
Local da Infecção Concomitante	n=24		n=29		
Cardíaca	0	0,00	2	2,53	0,1868*
Gastrointestinal	3	3,33	9	11,39	
Generalizada	6	6,67	6	7,59	
Localizada	1	1,11	0	0,00	
Músculo-Esquelética	1	1,11	0	0,00	
Respiratória	9	10,00	4	5,06	
Tópica	2	2,22	2	2,53	
Urinária	2	2,22	6	7,59	

TABELA 02 - CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DOS GRUPOS PESQUISADOS, CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONTINUAÇÃO)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=90	%	n=79	%	
Tabagismo	n=90		n=79		
Sim	12	13,33	11	13,92	0.0732**
Sim/anterior	10	11,11	19	24,05	
Não	68	75,56	49	62,03	
Etilismo	n=90		n=79		
Sim	5	5,56	6	7,59	0.3656*
Sim/anterior	2	2,22	6	7,59	
Sim/social	5	5,56	3	3,80	
Não	78	86,67	64	81,01	
Histórico Familiar de Doenças					
Neoplasmas (Tumores)	n=90		n=79		
Sim	40	44,44	28	35,44	0.3014**
Não	50	55,56	51	64,56	
Doenças do Aparelho Circulatório	n=90		n=79		
Sim	33	36,67	31	39,24	0.8530**
Não	57	63,33	48	60,76	
Acidente Vascular Cerebral	n=90		n=78		
Sim	21	23,33	13	16,46	0.3788**
Não	69	76,67	65	82,28	
Hipertensão Arterial Sistêmica	n=90		n=79		
Sim	47	52,22	47	59,49	0.4271**
Não	43	47,78	32	40,51	
Diabetes Mellitus	n=90		n=79		
Sim	31	34,44	29	36,71	0.8840**
Não	59	65,56	50	63,29	
Doenças do Aparelho Respiratório	n=90		n=79		
Sim	15	16,67	10	12,66	0.6064**
Não	75	83,33	69	87,34	
Doenças do Aparelho Genitourinário	n=90		n=79		
Sim	10	11,11	3	3,80	0.1360**
Não	80	88,89	76	96,20	
Transtorno Mental	n=90		n=79		
Sim	9	10,00	4	5,06	0.3616**
Não	81	90,00	75	94,94	
Outros	n=90		n=79		
Sim	4	4,44	3	3,80	0.8602*
Não	86	95,56	76	96,20	

TABELA 02 - CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DOS GRUPOS PESQUISADOS, CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONCLUSÃO)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=90	%	n=79	%	
Desfecho da Internação					
Alta / Transferência de Unidade	85	94,44	74	93,67	0,7899*
Permaneceu internado ao final da coleta	4	4,44	3	3,80	
Óbito	1	1,11	2	2,53	

FONTE: A autora (2015)

LEGENDA: * Teste G de Williams; ** Teste Qui-Quadrado; † Teste Mann-Whitney; ^{1,2} Classificação Internacional de Doenças (CID-10) (OMS, 2008).

A Tabela 03 demonstra os dados relacionados aos tipos de cateteres. A predominância nos dois tipos de cateteres ocorreu no calibre de número 20 (n=66, 73,33% GE; n=47; 59,49% GC); localização em MSE (n=62, 68,89% GE; n=40; 50,63% GC), região de antebraço (n=59, 65,56% GE; n=48; 60,76% GC) e sucesso de punção na primeira tentativa (n=76, 84,44% GE; n=51; 64,56% GC). Com relação à utilização dos dispositivos, nos dois grupos houve uso prevalente de soluções e planos de soro (n=51, 56,67% GE; n=42; 53,16% GC), sedativos e analgésicos (n=60, 66,67% GE; n=51; 64,56% GC) e outros medicamentos (n=75, 83,33% GE; n=65; 82,28% GC) (os quais não faziam parte das classificações contempladas), mas minoritariamente na utilização de antimicrobianos (n=26, 28,89% GE; n=31; 39,24% GC), eletrólitos (n=10, 11,11% GE; n=10; 12,66% GC), anticoagulantes (n=0, 0% GE; n=2; 2,53% GC), drogas vesicantes (n=3, 3,33% GE; n=1; 1,27% GC) e corticosteróides (n=6, 6,67% GE; n=5; 6,33% GC). Quanto ao horário de punção e retirada dos cateteres predominou o horário da tarde para o grupo experimental (n=35, 38,89% punção; n=34; 37,78% retirada) e da manhã para o controle (n=27, 34,18% punção; n=29; 36,71% retirada). A maioria dos cateteres ficou inserido por dois dias (n=25, 27,78% GE; n=22; 27,85% GC). Ao citar o tempo de permanência em horas, a maioria dos cateteres permaneceu inserido por tempo igual ou superior a 72 horas (n=54, 60,00% GE; n=47, 59,49% GC). O cateter do grupo experimental permaneceu inserido sem complicações em média 3,73 ($\pm 2,25$) dias e máximo de dez dias, enquanto que o cateter do

grupo controle conservou-se por 3,28 ($\pm 1,66$) e máximo de sete dias. Dentre os motivos de retirada predominou a alta hospitalar (n=33, 36,67% GE; n=22; 27,85% GC), seguido de flebite (n=19, 21,11% GE; n=12; 15,19% GC).

Houve diferença significativa entre os cateteres nas variáveis: localização de punção ($p=0,0236$) e número de tentativas de punção ($p=0,0047$), ou seja a proporção de cateteres do grupo experimental puncionados em MSE foi significativamente superior aos do grupo controle, quando comparados ao MSD e a proporção de sucesso de punção na primeira tentativa foi superior nos dois tipos de cateter. As demais variáveis não apresentaram nenhuma significância estatística comprovada.

TABELA 03 – CARACTERIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS AOS TIPOS DE CATETERES PESQUISADOS, CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONTINUA)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=90	%	n=79	%	
Calibre	n=89		n=73		
20	66	73,33	47	59,49	0,2397**
22	23	25,56	26	32,91	
Localização	n=90		n=79		
Membro superior direito	28	31,11	39	49,37	0,0236**
Membro superior esquerdo	62	68,89	40	50,63	
Região	n=90		n=79		
Antebraço	59	65,56	48	60,76	0,7233*
Braço	4	4,44	2	2,53	
Fossa antecubital	8	8,89	7	8,86	
Mão	19	21,11	22	27,85	
Número de tentativas	88	1,15 \pm 0,39	73	1,34 \pm 0,56	0,0682 [†]
1	76	84,44	51	64,56	0,0427*
2	11	12,22	19	24,05	
3	1	1,11	3	3,80	
Horário da punção	n=83		n=63		
Manhã	29	32,22	27	34,18	0,5150**
Tarde	35	38,89	21	26,58	
Noite	19	21,11	15	18,99	

TABELA 03 – CARACTERIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS AOS TIPOS DE CATETERES PESQUISADOS, CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONTINUAÇÃO)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=90	%	n=79	%	
Tempo de permanência	90	3,73±2,25	79	3,28±1,66	0,3940 [†]
1 dia	11	12,22	10	12,66	0,2486*
2 dias	25	27,78	22	27,85	
3 dias	15	16,67	14	17,72	
4 dias	9	10,00	16	20,25	
5 dias	10	11,11	6	7,59	
6 dias	6	6,67	8	10,13	
7 dias	9	10,00	3	3,80	
8 dias	2	2,22	0	0,00	
9 dias	1	1,11	0	0,00	
10 dias	2	2,22	0	0,00	
< 72 horas	36	40,00	32	40,51	0,9281**
≥ 72 horas	54	60,00	47	59,49	
Horário de retirada	n=82		n=76		
Manhã	31	34,44	33	41,77	0,7701**
Tarde	34	37,78	29	36,71	
Noite	17	18,89	14	17,72	
Utilização do cateter					
Antimicrobianos	n=90		n=79		
Sim	26	28,89	31	39,24	0,2087**
Não	64	71,11	48	60,76	
Sedativos e Analgésicos	n=90		n=79		
Sim	60	66,67	51	64,56	0,8998**
Não	30	33,33	28	35,44	
Eletrólitos	n=90		n=79		
Sim	10	11,11	10	12,66	0,9426**
Não	80	88,89	69	87,34	
Soluções e Planos de Soro	n=90		n=79		
Sim	51	56,67	42	53,16	0,7629**
Não	39	43,33	37	46,84	
Anticoagulantes	n=90		n=79		
Sim	0	0,00	2	2,53	0,1173*
Não	90	100,00	77	97,47	
Drogas vesicantes	n=90		n=79		
Sim	3	3,33	1	1,27	0,3931*
Não	87	96,67	78	98,73	
Corticosteróides	n=90		n=79		
Sim	6	6,67	5	6,33	0,8230**
Não	84	93,33	74	93,67	

TABELA 03 – CARACTERIZAÇÃO DAS VARIÁVEIS RELACIONADAS AOS TIPOS DE CATETERES PESQUISADOS, CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONCLUSÃO)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=90	%	n=79	%	
Outras drogas	n=90		n=79		
Sim	75	83,33	65	82,28	0,9817**
Não	15	16,67	14	17,72	
Motivos de Retirada	n=90		n=79		
Tempo de permanência de 96 horas	0	0,00	5	6,33	0,0783*
Alta/transferência	33	36,67	22	27,85	
Extravazamento	1	1,11	0	0,00	
Flebite	19	21,11	12	15,19	
Infecção Local	2	2,22	4	5,06	
Infiltração	11	12,22	9	11,39	
Óbito	0	0,00	1	1,27	
Obstrução	8	8,89	11	13,92	
Término da necessidade da terapia intravenosa	2	2,22	4	5,06	
Tração	8	8,89	8	10,13	
Tromboflebite	1	1,11	0	0,00	
Outros	5	5,56	3	3,80	

FONTE: A autora (2015)

LEGENDA: * Teste G de Williams; ** Teste Qui-Quadrado; † Teste U de Mann-Whitney.

3.2 ANÁLISE DAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETER

A incidência geral de complicações, considerando os dois tipos de cateter (n=169) foi de 55,62%. Destaca-se o desenvolvimento de complicações locais em 55,56% (n=50) dos cateteres do grupo experimental e em 55,70% (n=44) no grupo controle. A tabela 04 ilustra as complicações decorrentes do uso do cateter. Não houve diferença estatística significativa entre os dois tipos de cateter quanto à ocorrência de complicações (p=0,4927) (Figura 07).

TABELA 04 – CARACTERIZAÇÃO DAS COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AOS TIPOS DE CATETER PESQUISADOS, CURITIBA-PR, 2015 (n=169)

Variável/Cateter	Geral		Experimental		Controle		p-valor
	n=169	%	n=90	%	n=79	%	
Complicação							
Sim	94	55,62	50	55,56	44	55,70	0,8912**
Não	75	44,38	40	44,44	35	44,30	
Tipo de Complicação	n=94		n=50		n=44		
Extravazamento	1	0,59	1	1,11	0	0	0,6147*
Flebite	31	18,34	19	21,11	12	15,19	
Infecção Local	6	3,55	2	2,22	4	5,06	
Infiltração	20	11,83	11	12,22	9	11,39	
Obstrução	19	11,24	8	8,89	11	13,92	
Tração	16	9,47	8	8,89	8	10,13	
Tromboflebite	1	0,59	1	1,11	0	0	

FONTE: A autora (2015)

LEGENDA: * Teste G de Williams; ** Teste Qui-Quadrado.

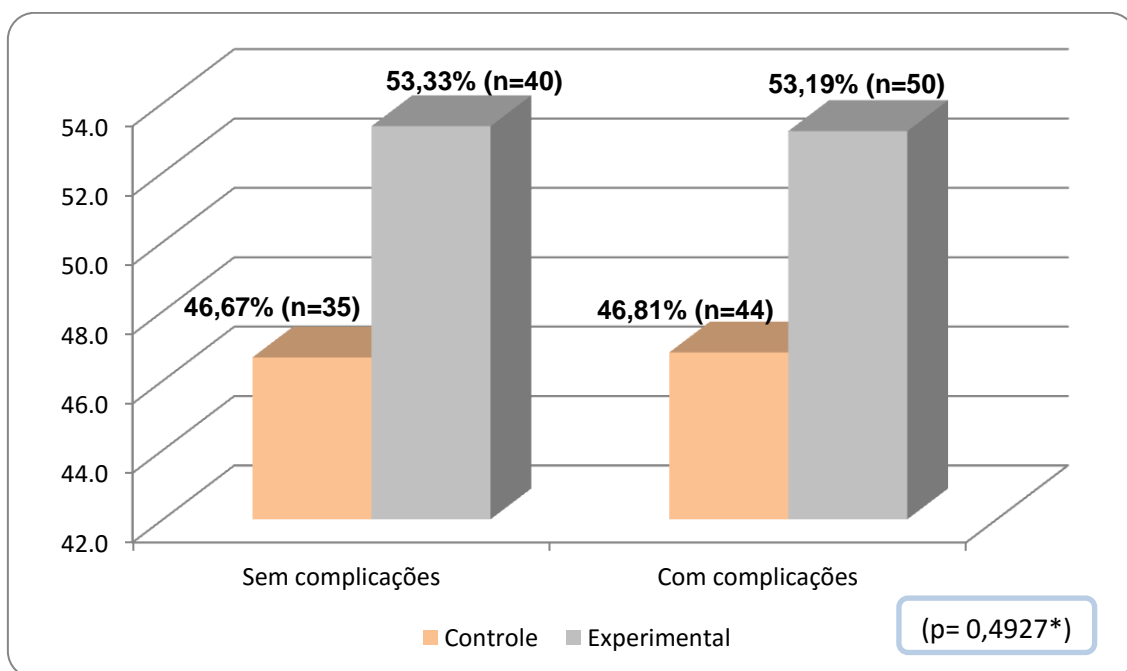


FIGURA 07 – OCORRÊNCIA DE COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETERES (n=94)

FONTE: A autora (2015)

LEGENDA: * Teste binomial para duas proporções.

As incidências de complicações nos dois tipos de cateter (n=169) foram: 18,34% de flebite (n=31), 11,83% de infiltração (n=20), 11,24% de obstrução (n=19) e 9,47% de tração (n=16). Dentre as complicações locais encontradas, por tipo de cateter pesquisado (n=90, 55,56% GE; n=79, 55,70% GC), destacaram-se a flebite (n=19, 21,11% GE; n=12; 15,19% GC), infiltração (n=11, 12,22% GE; n=9; 11,39% GC), obstrução (n=8, 8,89% GE; n=11; 13,92% GC) e tração (n=8, 8,89% GE; n=8; 10,13% GC) (Tabela 4 e Figura 08).

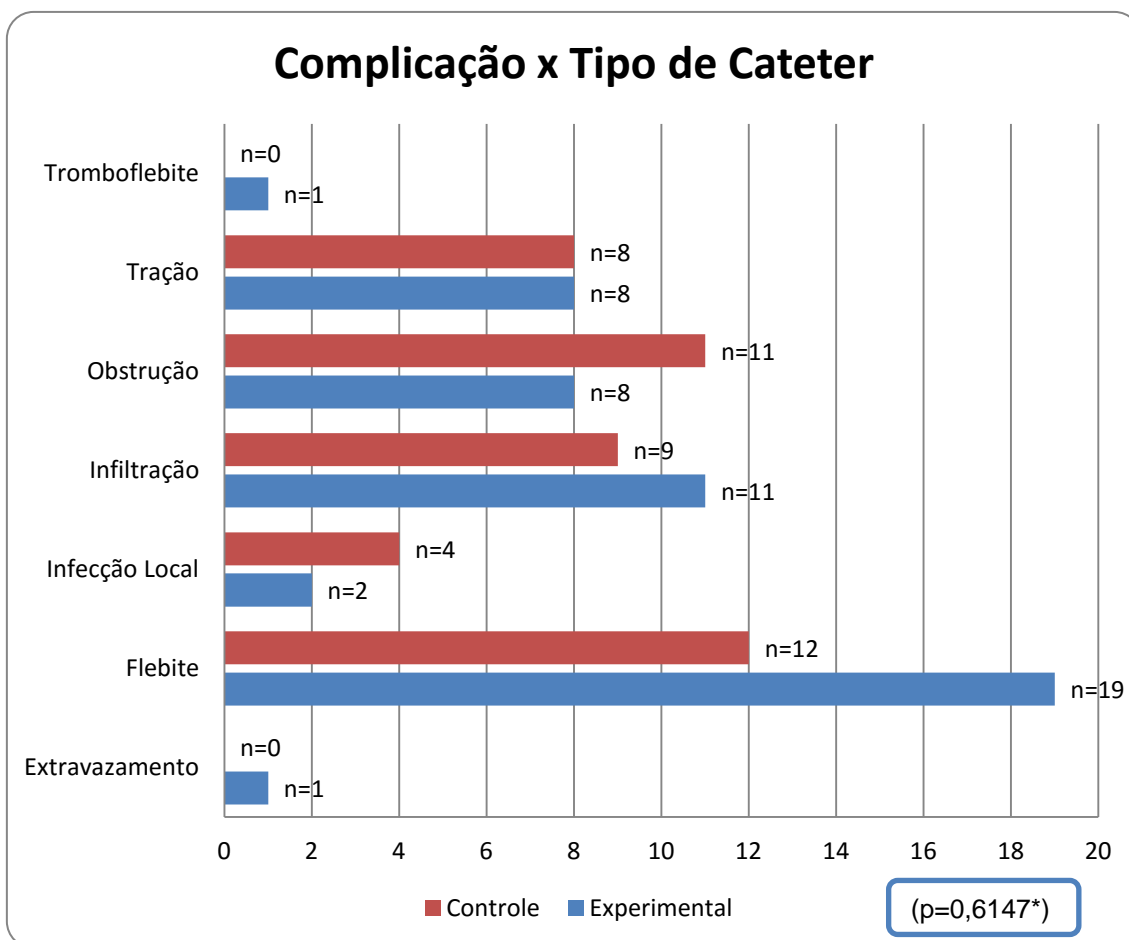


FIGURA 08 – OCORRÊNCIA DE COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETERES, POR COMPLICAÇÃO (n=94)

FONTE: A autora (2015)

LEGENDA: * * Teste G de Williams.

A flebite apresentou-se nos diferentes graus, sendo predominante o grau I (n=6, 30,00% GE; n=5; 38,46% GC) (Tabela 05). Somente o grupo experimental apresentou o grau III (n=3; 15,00%). Não houve desenvolvimento de flebite grau IV em ambos cateteres analisados.

TABELA 05 – CLASSIFICAÇÃO EM GRAUS DE FLEBITE, NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015. (n=31)

Cateter	Experimental		Controle		p-valor
Grau	n=19	%	n=12	%	
I	6	30	5	38.46	1,0000*
II	5	25	3	23.08	
III	3	15	0	0.00	
IV	0	0	0	0.00	
Não identificado	5	25	4	30.77	

FONTE: A autora (2015)

LEGENDA: * Teste G de Willians.

Ao considerar somente os cateteres que desenvolveram complicações (n=94; n=50 GE; n=44 GC), evidenciou-se o membro superior direito com maior propensão ao desenvolvimento de complicações no grupo experimental e o membro superior esquerdo no grupo controle (p=0,0234). O sucesso na primeira tentativa de punção foi estatisticamente significativo (p=0,0289) nos dois cateteres (Tabela 06).

TABELA 06: COMPARAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE CATETERES QUE DESENVOLVERAM COMPLICAÇÃO. CURITIBA-PR, 2015 (n=94) (CONTINUA)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=50	%	n=44	%	
Calibre	n=49		n=41		
20	31	63,27	25	60,98	0,4974*
22	18	36,73	16	39,02	
Localização	n=50		n=44		
Membro superior direito	35	70,00	21	47,73	0,0234*
Membro superior esquerdo	15	30,00	23	52,27	

TABELA 06: COMPARAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE CATETERES QUE DESENVOLVERAM COMPLICAÇÃO. CURITIBA-PR, 2015 (n=94) (CONTINUAÇÃO)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=50	%	n=44	%	
Região	n=50		n=44		
Antebraço	29	58,00	28	63,64	0,3012**
Braço	3	6,00	0	0,00	
Fossa antecubital	4	8,00	3	6,82	
Mão	14	28,00	13	29,55	
Número de tentativas	n=48		n=40		
1	42	87,50	25	62,50	0,0289**
2	5	10,42	12	30,00	
3	1	2,08	3	7,50	
Utilização do cateter					
Antimicrobianos	n=40		n=44		
Sim	17	34,00	21	47,73	0,1266*
Não	33	66,00	23	52,27	
Sedativos e Analgésicos	n=40		n=44		
Sim	34	68,00	26	59,09	0,2476*
Não	16	32,00	18	40,91	
Eletrólitos	n=49		n=44		
Sim	5	10,20	7	15,91	0,3049*
Não	44	89,80	37	84,09	
Soluções e Planos de Soro	n=50		n=44		
Sim	30	60,00	28	63,64	0,4412*
Não	20	40,00	16	36,36	
Anticoagulantes	n=50		n=44		
Sim	0	0,00	1	2,27	0,4681*
Não	50	100,00	43	97,73	
Drogas vesicantes	n=50		n=44		
Sim	3	6,00	0	0,00	0,1462*
Não	47	94,00	44	100,00	
Corticosteróides	n=50		n=44		
Sim	5	10,00	4	9,09	0,5817*
Não	45	90,00	40	90,91	
Outras drogas	n=50		n=44		
Sim	43	86,00	34	77,27	0,2037*
Não	7	14,00	10	22,73	
Tipo de Complicação	n=50		n=44		
Extravazamento	1	1,11	0	0,00	0,6147**
Flebite	19	21,11	12	15,19	
Infecção Local	2	2,22	4	5,06	
Infiltração	11	12,22	9	11,39	
Obstrução	8	8,89	11	13,92	
Tração	8	8,89	8	10,13	
Tromboflebite	1	1,11	0	0,00	

TABELA 06: COMPARAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE CATETERES QUE DESENVOLVERAM COMPLICAÇÃO. CURITIBA-PR, 2015 (n=94) (CONCLUSÃO)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=50	%	n=44	%	
Tempo de Permanência					
<72 horas	20	40,00	19	43,18	0,4589*
≥ 72 horas	30	60,00	25	56,82	

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: * Teste de Fisher; ** Teste G de Willians; † Teste Qui-quadrado.

A Figura 09 ilustra o tempo médio de permanência (dias) dos cateteres no geral com média de 3,69 dias sem complicação e 3,38 dias com complicação. No grupo experimental houve médias superiores de permanência, de 3,9 dias sem e 3,6 com complicação; o grupo controle apresentou a menor média de permanência, sendo 3,46 e 3,14 dias, respectivamente.

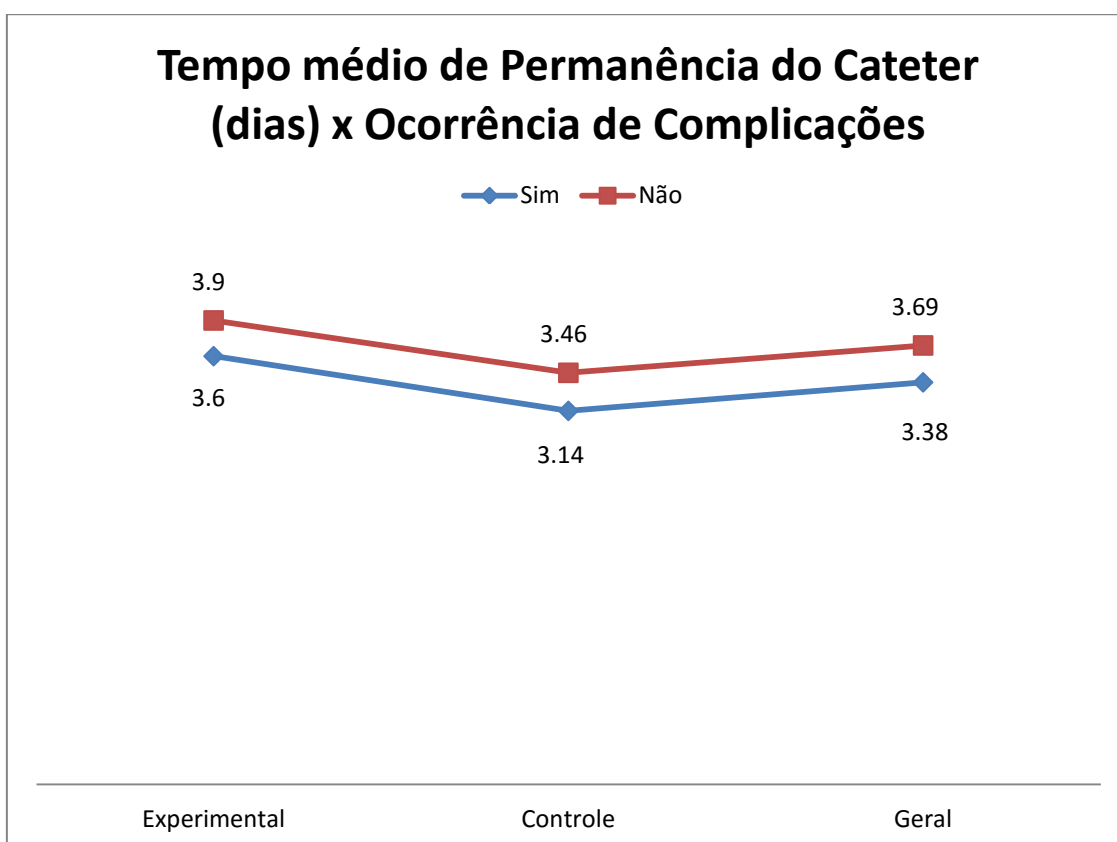


FIGURA 09 – TEMPO MÉDIO DE PERMANÊNCIA (EM DIAS) E O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES NOS CATETERES, NO GRUPO EXPERIMENTAL E CONTROLE

FONTE: A autora (2015)

O tempo médio de permanência dos cateteres que desenvolveram complicações específicas está ilustrado na Figura 10. Destaca-se maiores médias de tempo de permanência, em dias, no surgimento de infecção local, seguido de flebite, bem como médias de curta permanência para tração, em ambos cateteres. Com base nas curvas, percebe-se a tendência de menor incidência de complicações locais no cateter experimental ao longo do tempo de permanência (Figuras 09 e 10).

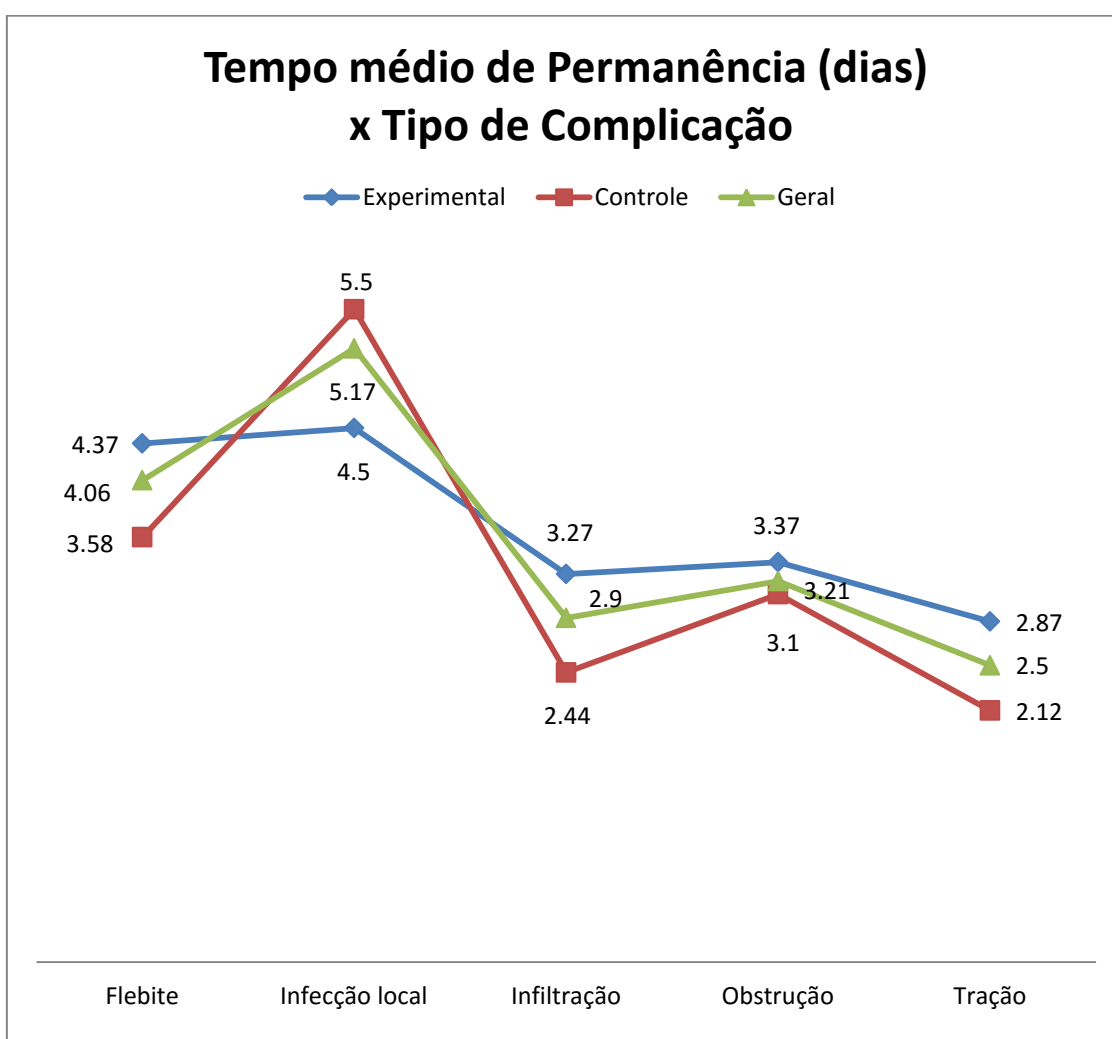


FIGURA 10 – TEMPO MÉDIO DE PERMANÊNCIA (EM DIAS) E O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ESPECÍFICAS NOS CATETERES EM GERAL, NO GRUPO EXPERIMENTAL E CONTROLE
 FONTE: A autora (2015)

A Tabela 07 apresenta os dados referentes aos cateteres que desenvolveram flebite. Nos dois tipos de cateteres predominou o calibre 20G (n=15, 78,95% GE; n=8, 66,67% GC), punção em MSE (n=11, 57,89% GE; n=8, 66,67% GC), na região do antebraço (n=13, 68,42% GE; n=10, 83,33% GC), uso de outras drogas (n=16, 84,21% GE; n=10, 83,33% GC) e permanência igual ou superior a 72 horas (n=15, 78,95% GE; n=9, 75,00% GC), bem como a não infusão de eletrólitos (n=17, 94,44% GE; n=10, 83,33% GC), anticoagulantes (n=19, 100% GE; n=12, 100% GC), drogas vesicantes (n=19, 100% GE; n=12, 100% GC) e corticosteróides (n=17, 89,47% GE; n=11, 96,67% GC). No grupo experimental destacou-se o uso de analgésicos e sedativos (n=14, 73,68%), soluções e planos de soro (n=11, 57,89%) e a não administração de antimicrobianos (n=13, 68,42%). No grupo controle prevaleceu a infusão de soluções e planos de soro (n=7, 58,33%) e não administração de analgésicos e sedativos (n=7, 58,33%). Não houve diferenças significativas entre as variáveis analisadas e a ocorrência de flebite.

TABELA 07 – COMPARAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE CATETERES QUE DESENVOLVERAM FLEBITE. CURITIBA-PR, 2015 (n=31) (CONTINUA)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=19	%	n=12	%	
Calibre	n=19		n=12		
20	15	78,95	8	66,67	0,3625*
22	4	21,05	4	33,33	
Localização	n=19		n=12		
Membro superior direito	8	42,11	4	33,33	0,45918
Membro superior esquerdo	11	57,89	8	66,67	
Região	n=19		n=12		
Antebraço	13	68,42	10	83,33	0,6058**
Fossa antecubital	1	5,26	0	0,00	
Mão	5	26,32	2	16,67	
Número de tentativas	n=18		n=12		
1	17	94,44	6	66,67	0,0933*
2	1	5,56	3	33,33	
Período da punção	n=19		n=10		
Diurno	12	63,16	7	70	0,5224*
Noturno	7	36,84	3	30	

TABELA 07 – COMPARAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE CATETERES QUE DESENVOLVERAM FLEBITE. CURITIBA-PR, 2015 (n=31) (CONCLUSÃO)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=19	%	n=12	%	
Período de retirada da punção	n=19		n=12		
Diurno	16	84,21	10	83,33	0,6532*
Noturno	3	15,79	2	16,67	
Utilização do cateter					
Antimicrobianos	n=19		n=12		
Sim	6	31,58	6	50,00	0,2581*
Não	13	68,42	6	50,00	
Sedativos e Analgésicos	n=19		n=12		
Sim	14	73,68	5	41,67	0,0804*
Não	5	26,32	7	58,33	
Eletrólitos	n=18		n=12		
Sim	1	5,56	2	16,67	0,3468*
Não	17	94,44	10	83,33	
Soluções e Planos de Soro	n=19		n=12		
Sim	8	42,11	7	58,33	0,3603*
Não	11	57,89	5	41,67	
Anticoagulantes	n=19		n=12		
Sim	0	0,00	0	0,00	1,0000*
Não	19	100,00	12	100,00	
Drogas vesicantes	n=19		n=12		
Sim	0	0,00	0	0,00	1,0000*
Não	19	100,00	12	100,00	
Corticosteróides	n=19		n=12		
Sim	2	10,53	1	8,33	0,6721*
Não	17	89,47	11	91,67	
Outras drogas	n=19		n=12		
Sim	16	84,21	10	83,33	0,6532*
Não	3	15,79	2	16,67	
Tempo de Permanência	n=19		n=12		
<72 horas	4	21,05	3	25,00	0,5649*
≥ 72 horas	15	78,95	9	75,00	

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: * Teste de Fisher; ** Teste G de Willians; [†] Teste Qui-quadrado.

Na comparação entre os tipos de cateter que desenvolveram infiltração, nos dois tipos de cateteres, o calibre mais usado foi o 22G (n=7, 63,64% GE; n=5, 62,50% GC), puncionados na região do antebraço (n=8, 72,73% GE; n=4, 44,44% GC), infusão minoritária de eletrólitos (n=11, 100% GE; n=7, 77,78%

GC), anticoagulantes e drogas vesicantes (n=11, 100% GE; n=9, 100% GC, cada) e administração de outras drogas (n=9, 81,82% GE; n=7, 77,78% GC). No grupo experimental o local mais punccionado foi o MSE (n=10, 90,91%), ausência do uso de antimicrobiano (n=6, 54,55%), infusão de sedativos (n=6, 54,55%) e soluções e planos de soro (n=6, 54,55%), permanência igual ou superior a 72 horas foi predominante (n=6, 54,55%). A infiltração foi significativa (p=0,0379) para punções em membro superior esquerdo no grupo experimental e membro superior direito no grupo controle (Tabela 08).

TABELA 08 – COMPARAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE CATETERES QUE DESENVOLVERAM INFILTRAÇÃO. CURITIBA-PR, 2015 (n=20) (CONTINUA)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=11	%	n=9	%	
Calibre	n=11		n=8		
20	4	36,36	3	37,5	0,6632*
22	7	63,64	5	62,5	
Localização	n=11		n=9		
Membro superior direito	1	9,09	5	55,56	0,0379*
Membro superior esquerdo	10	90,91	4	44,44	
Região	n=11		n=9		
Antebraço	8	72,73	4	44,44	0,3550**
Fossa antecubital	0	0,00	1	11,11	
Mão	3	27,27	4	44,44	
Número de tentativas	n=11		n=9		
1	7	63,64	5	55,56	0,7442**
2	3	27,27	2	22,22	
3	1	9,09	2	22,22	
Período da punção	n=10		n=8		
Diurno	6	60	8	100	0,0686*
Noturno	4	40	0	0	
Período de retirada da punção	n=10		n=9		
Diurno	8	80	5	55,56	0,2585*
Noturno	2	20	4	44,44	
Utilização do cateter					
Antimicrobianos	n=11		n=9		
Sim	5	45,45	6	66,67	0,3110*
Não	6	54,55	3	33,33	

TABELA 08 – COMPARAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE CATETERES QUE DESENVOLVERAM INFILTRAÇÃO. CURITIBA-PR, 2015 (n=20) (CONCLUSÃO)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=11	%	n=8	%	
Sedativos e Analgésicos	n=11		n=9		
Sim	6	54,55	4	44,44	0,5000*
Não	5	45,45	5	55,56	
Eletrólitos	n=11		n=9		
Sim	0	0,00	2	22,22	0,1895*
Não	11	100,00	7	77,78	
Soluções e Planos de Soro	n=11		n=9		
Sim	6	54,55	4	44,44	0,5000*
Não	5	45,45	5	55,56	
Anticoagulantes	n=11		n=9		
Sim	0	0,00	0	0,00	1,0000*
Não	11	100,00	9	100,00	
Drogas vesicantes	n=11		n=9		
Sim	0	0,00	0	0,00	1,0000*
Não	11	100,00	9	100,00	
Corticosteróides	n=11		n=9		
Sim	2	18,18	0	0,00	0,2895*
Não	9	81,82	9	100,00	
Outras drogas	n=11		n=9		
Sim	9	81,82	7	77,78	0,6254*
Não	2	18,18	2	22,22	
Tempo de Permanência	n=11		n=9		
<72 horas	5	45,45	6	66,67	0,3110*
≥ 72 horas	6	54,55	3	33,33	

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: * Teste de Fisher; ** Teste G de Willians; † Teste Qui-quadrado.

Dentre os cateteres que desenvolveram obstrução, destacaram-se, nos dois tipos de cateteres, o calibre 22G (n=5, 62,50% GE; n=7, 63,64% GC); inseridos na região do antebraço (n=3, 37,50% GE; n=6, 54,55% GC); ausência de infusão de: antimicrobianos (n=5, 62,50% GE; n=8, 72,73% GC), sedativos e analgésicos (n=6, 75,00% GE; n=7, 63,64% GC), eletrólitos (n=7, 87,50% GE; n=9, 81,82% GC), anticoagulantes (n=8, 100% GE; n=10, 90,91% GC), drogas vesicantes (n=8, 100% GE; n=11, 100% GC) e corticosteróides (n=7, 87,50% GE; n=8, 72,73% GC); uso de soluções e planos de soro (n=8, 100% GE; n=8, 72,73% GC) e outras drogas (n=7, 87,50% GE; n=7, 63,64% GC). No

grupo experimental, predominou a punção em MSD e permanência por tempo inferior a 72 horas (n=5, 62,50% cada), enquanto que no grupo controle, MSE e permanência igual ou superior a 72 horas (n=7, 63,64% cada). Não houve diferença significativa entre as variáveis analisadas para a obstrução, conforme demonstrado na Tabela 09.

TABELA 09 – COMPARAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE CATETERES QUE DESENVOLVERAM OBSTRUÇÃO. CURITIBA-PR, 2015 (n=19) (CONTINUA)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=8	%	n=11	%	
Calibre	n=8		n=11		
20	3	37,5	4	36,36	0,6632*
22	5	62,5	7	63,64	
Localização	n=8		n=11		
Membro superior direito	5	62,5	4	36,36	0,2549*
Membro superior esquerdo	3	37,5	7	63,64	
Região	n=8		n=11		
Antebraço	3	37,5	6	54,55	0,6173**
Braço	1	12,5	0	0,00	
Fossa antecubital	1	12,5	2	18,18	
Mão	3	37,5	3	27,27	
Número de tentativas	n=8		n=10		
1	8	100	7	70,00	0,2355**
2	0	0	2	20,00	
3	0	0	1	10,00	
Período da punção	n=7		n=11		
Diurno	7	100	7	63,64	0,1078*
Noturno	0	0	4	36,36	
Período de retirada da punção	n=8		n=11		
Diurno	6	75	9	81,82	0,5743*
Noturno	2	25	2	18,18	
Utilização do cateter					
Antimicrobianos	n=8		n=11		
Sim	3	37,5	3	27,27	0,5062*
Não	5	62,5	8	72,73	
Sedativos e Analgésicos	n=8		n=11		
Sim	6	75	7	63,64	0,4938*
Não	2	25	4	36,36	
Eletrólitos	n=8		n=11		
Sim	1	12,5	2	18,18	0,6244
Não	7	87,5	9	81,82	

TABELA 09 – COMPARAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE CATETERES QUE DESENVOLVERAM OBSTRUÇÃO. CURITIBA-PR, 2015 (n=19) (CONCLUSÃO)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=8	%	n=11	%	
Soluções e Planos de Soro	n=8		n=11		
Sim	8	100	8	72,73	0,1703*
Não	0	0	3	27,27	
Anticoagulantes	n=8		n=11		
Sim	0	0	1	9,09	0,5789*
Não	8	100	10	90,91	
Drogas vesicantes	n=8		n=11		
Sim	0	0	0	0,00	1,0000*
Não	8	100	11	100,00	
Corticosteróides	n=8		n=11		
Sim	1	12,5	3	27,27	0,4257*
Não	7	87,5	8	72,73	
Outras drogas	n=8		n=11		
Sim	7	87,5	7	63,64	0,2668*
Não	1	12,5	4	36,36	
Tempo de Permanência	n=8		n=11		
<72 horas	5	62,5	4	36,36	0,2549*
≥ 72 horas	3	37,5	7	63,64	

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: * Teste de Fisher; ** Teste G de Willians; † Teste Qui-quadrado.

A comparação entre as variáveis do cateter e a complicação tração, para os dois tipos, foi semelhante. Foram predominantes o calibre 20G (n=4, 57,14% GE; n=3, 50,00% GC), inserção em MSE (n=6, 75,00% GE e GC), na região do antebraço (n=3, 37,50% GE; n=4, 50,00% GC), utilização do cateter para infusão de sedativos e analgésicos (n=6, 75,00% GE e GC), soluções e planos de soro (n=5, 62,50% GE; n=6, 75,00% GC) e outros medicamentos (n=7, 87,50% GE; n=6, 75,00% GC), mínimo uso para infusão de eletrólitos (n=5, 62,50% GE; n=7, 87,50% GC), drogas vesicantes (n=6, 75,00% GE; n=8, 100% GC), anticoagulantes e corticosteróides (n=8, 100% GE e GC), tempo de permanência inferior a 72 horas (n=4, 50,00% GE; n=6, 75,00% GC). Não ocorreu diferenças estatísticas significativas entre as variáveis (Tabela 10).

TABELA 10 – COMPARAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE CATETERES QUE DESENVOLVERAM TRAÇÃO. CURITIBA-PR, 2015 (n=16) (CONTINUA)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=8	%	n=8	%	
Calibre	n=7		n=6		
20	4	57,14	3	50	0,6166*
22	3	42,86	3	50	
Localização	n=8		n=8		
Membro superior direito	2	25	2	25	0,7154*
Membro superior esquerdo	6	75	6	75	
Região	n=8		n=8		
Antebraço	3	37,5	4	50	0,2772**
Braço	2	25	0	0	
Fossa antecubital	1	12,5	0	0	
Mão	2	25	4	50	
Número de tentativas	n=8		n=8		
1	7	87,5	4	50	0,1410*
2	1	12,5	4	50	
Período da punção	n=6		n=5		
Diurno	5	83,33	4	80	0,7273*
Noturno	1	16,67	1	20	
Período de retirada da punção	n=7		n=7		
Diurno	4	57,14	6	85,71	0,2797*
Noturno	3	42,86	1	14,29	
Utilização do cateter					
Antimicrobianos	n=8		n=8		
Sim	3	37,5	4	50	0,5000*
Não	5	62,5	4	50	
Sedativos e Analgésicos	n=8		n=8		
Sim	6	75	6	75	0,7154*
Não	2	25	2	25	
Eletrólitos	n=8		n=8		
Sim	3	37,5	1	12,5	0,2846*
Não	5	62,5	7	87,5	
Soluções e Planos de Soro	n=8		n=8		
Sim	5	62,5	6	75	0,5000*
Não	3	37,5	2	25	
Anticoagulantes	n=8		n=8		
Sim	0	0	0	0	1,0000*
Não	8	100	8	100	
Drogas vesicantes	n=8		n=8		
Sim	2	25	0	0	0,2333*
Não	6	75	8	100	

TABELA 10 – COMPARAÇÃO ENTRE OS TIPOS DE CATETERES QUE DESENVOLVERAM TRAÇÃO. CURITIBA-PR, 2015 (n=16) (CONCLUSÃO)

Variável/Cateter	Experimental		Controle		p-valor
	n=8	%	n=8	%	
Corticosteróides	n=8		n=8		
Sim	0	0	0	0	1,0000*
Não	8	100	8	100	
Outras drogas	n=8		n=8		
Sim	7	87,5	6	75	0,5000*
Não	1	12,5	2	25	
Tempo de Permanência	n=8		n=8		
<72 horas	4	50	6	75	0,3042*
≥ 72 horas	4	50	2	25	

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: * Teste de Fisher; ** Teste G de Willians; † Teste Qui-quadrado.

3.3 ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO RELACIONADOS AO DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES

3.3.1 Análise dos fatores de risco relacionado ao desenvolvimento de complicações nos dois tipos de cateteres

O surgimento de complicações na terapia intravenosa pode ser atribuído a diversos fatores. Ao analisar os fatores de risco, nesta pesquisa, dentre as variáveis sócio-demográficas, a ocupação do lar aumentou em 1,55 o risco ($p=0,0423$) para o desenvolvimento de complicações, conforme demonstrado na Tabela 11.

TABELA 11 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONTINUA)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Sexo	n=94		n=75				
Feminino	48	51,06	34	45,33	0,2790	1,11	[0,85-1,45]
Masculino	46	48,94	41	54,67		1	
Etnia	n=88		n=71				
Asiático	1	1,14	0	0	0,4572	1,82	[1,57-2,11]
Caucasóide	77	87,50	63	88,73		1	
Indígena	1	1,14	1	1,41	0,2828	0,91	[0,23-3,66]
Negróide	9	10,23	7	9,86	0,4325	1,02	[0,65-1,62]
Idade (anos)	n=94		n=75				
18-33	12	12,77	12	16,00		1	
34-49	26	27,66	18	24,00	0,3206	1,18	[0,74-1,89]
50-65	29	30,85	22	29,33	0,3789	1,14	[0,71-1,81]
66-81	24	25,53	20	26,67	0,4583	1,09	[0,67-1,77]
82-97	3	3,19	3	4,00	0,3240	1	[0,41-2,45]
Escolaridade	n=94		n=74				
Analfabeto	3	3,19	5	6,76	0,3803	0,72	[0,27-1,91]
Fundamental completo	16	17,02	17	22,97	0,5000	0,93	[0,55-1,57]
Fundamental incompleto	45	47,87	27	36,49	0,2625	1,20	[0,78-1,84]
Médio completo	12	12,77	11	14,86		1	
Médio incompleto	11	11,70	6	8,11	0,3195	1,24	[0,73-2,10]
Superior	2	2,13	1	1,35	0,4435	1,28	[0,52-3,11]
Superior incompleto	4	4,26	5	6,76	0,5000	0,85	[0,37-1,95]
Pós-graduação	1	1,06	2	2,70	0,5000	0,64	[0,12-3,32]
Ocupação	n=91		n=75				
Aposentado	30	32,97	31	41,33		1	
Do lar	13	14,29	4	5,33	0,0423	1,55	[1,08-2,24]
Licença médica	2	2,20	1	1,33	0,5000	1,36	[0,59-3,14]
Operadores do comércio em lojas e mercados	8	8,79	3	4,00	0,1331	1,48	[0,95-2,30]
Trabalhadores de apoio à agricultura	0	0,00	9	12,00			
Trabalhadores de estruturas de alvenaria	3	3,30	1	1,33	0,3140	1,53	[0,82-2,84]
Trabalhadores dos serviços de manutenção de edificações	5	5,49	5	6,67	0,3847	1,02	[0,52-1,99]
Trabalhadores dos serviços domésticos em geral	6	6,59	2	2,67	0,1591	1,53	[0,95-2,45]
Outros	24	26,37	19	25,33	0,3201	0,80	[0,79-1,64]

TABELA 11 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONCLUSÃO)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Setor de Internamento	n=94		n=75				
Cardiologia	20	21,28	18	24	0,2148	0,82	[0,56-1,20]
Cirurgia Geral e do Aparelho Digestivo	18	20,45	18	24	0,1586	0,78	[0,52-1,17]
Clínica Médica Feminina	25	28,41	14	18,67		1	
Clínica Médica Masculina	27	30,68	22	29,33	0,2628	0,86	[0,61-1,21]
Neurologia	4	4,55	3	4	0,4705	0,89	[0,45-1,77]

FONTE: A Autora (2015)

Dentre as variáveis clínicas, o tempo de internação entre 10 a 19 dias aumenta o risco de desenvolver complicação em 1,36 ($p=0,0483$) e entre 20 a 29 dias em 1,61 ($p=0,0098$) quando comparado ao período de 1 a 9 dias, bem como o histórico familiar de Diabetes Mellitus aumentou em 1,29 o risco ($p=0,0486$) e transtorno mental em 1,59 ($p=0,0287$) (Tabela 12).

TABELA 12 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS CLÍNICAS NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONTINUA)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Tempo de Internação	n=94		n=74				
1-9 dias	39	41,49	46	62,16		1	
10-19 dias	30	31,91	18	24,32	0,0483	1,36	[0,99-1,87]
20-29 dias	20	21,28	7	9,46	0,0098	1,61	[1,17-2,23]
30-39 dias	5	5,32	3	4,05	0,2982	1,36	[0,76-2,44]
Diagnóstico Clínico	n=92		n=74				
Doenças do Aparelho Circulatório	18	19,57	20	27,03	0,2015	0,81	[0,54-1,21]
Doenças do Aparelho Digestivo	31	33,70	22	29,73		1	
Doenças do Aparelho Genitourinário	10	10,87	7	9,46	0,3524	0,73	[0,30-1,78]
Doenças do Aparelho Respiratório	3	3,26	4	5,41	0,3979	1,01	[0,64-1,59]

TABELA 12 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS CLÍNICAS NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONTINUA)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoiéticos e alguns Transtornos Imunitários	12	13,04	6	8,11	0,3691	1,14	[0,77-1,70]
Doenças do Sistema Nervoso	6	6,52	5	6,76	0,4624	0,93	[0,52-1,67]
Doenças do Sistema Osteomuscular e Esquelético	3	3,26	1	1,35	0,4520	1,28	[0,70-2,36]
Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas	1	1,09	2	2,70	0,3986	0,57	[0,11-2,87]
Neoplasmas (tumores)	8	8,70	7	9,46	0,4757	0,91	[0,54-1,54]
Comorbidades							
Diabetes Mellitus	n=94		n=75				
Sim	27	28,72	15	20	0,1304	1,22	[0,92-1,61]
Não	67	71,28	60	80		1	
Hipertensão Arterial Sistêmica	n=94		n=75				
Sim	41	43,62	35	46,67	0,4050	0,95	[0,72-1,24]
Não	53	56,38	40	53,33		1	
Insuficiência Renal	n=94		n=75				
Sim	9	9,57	7	9,33	0,4164	1,01	[0,64-1,60]
Não	85	90,43	68	90,67		1	
Outras Comorbidades	n=94		n=75				
Doenças do Aparelho Circulatório	6	6,38	9	12	0,1847	0,71	[0,38-1,35]
Doenças do Aparelho Digestivo	2	2,13	1	1,33	0,4118	1,19	[0,53-2,69]
Doenças do Aparelho Genitourinário	0	0,00	1	1,33			
Doenças do aparelho respiratório	1	1,06	1	1,33	0,2919	0,89	[0,22-3,60]
Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoiéticos e alguns Transtornos Imunitários	7	7,45	2	2,67	0,1784	1,39	[0,94-2,04]
Doenças do Sistema Nervoso	4	4,26	4	5,33	0,4858	0,89	[0,44-1,82]
Doenças do Sistema Osteomuscular e Esquelético	3	3,19	1	1,33	0,4054	1,34	[0,74-2,41]
Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas	4	4,26	1	1,33	0,2747	1,43	[0,90-2,28]
Neoplasmas (tumores)	2	2,13	4	5,33	0,2517	0,59	[0,19-1,87]
Nenhuma	65	69,15	51	68		1	

TABELA 12 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS CLÍNICAS NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONTINUAÇÃO)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Outras Informações							
Procedimento Cirúrgico	n=92		n=75				
Sim	22	23,40	17	22,67	0,4338	1,00	[0,73-1,37]
Não	72	76,60	58	77,33		1	
Infecção Concomitante	n=93		n=74				
Sim	33	35,48	21	28,38	0,2094	1,15	[0,87-1,51]
Não	60	64,52	53	71,62		1	
Local da Infecção Concomitante	n=32		n=21				
Cardíaca	1	3,13	1	4,76	0,2907	0,86	
Gastrointestinal	7	21,88	5	23,81	0,3394	1	[0,51-1,97]
Generalizada	7	21,88	5	23,81		1	
Localizada	0	0,00	1	4,76			
Músculo-Esquelética	1	3,13	0	0,00	0,4025	1,71	
Respiratória	7	21,88	6	28,57	0,4296	0,92	[0,46-1,85]
Tópica	3	9,38	1	4,76	0,5000	1,29	
Urinária	6	18,75	2	9,52	0,3870	1,29	
Tabagismo	n=94		n=75				
Sim	12	12,77	11	14,67	0,4426	0,92	[0,61-1,41]
Sim/anterior	16	17,02	13	17,33	0,4646	0,98	[0,68-1,41]
Não	66	70,21	51	68,00		1	
Etilismo	n=94		n=75				
Sim	6	6,38	5	6,67	0,4020	1,02	[0,58-1,79]
Sim/anterior	5	5,32	3	4,00	0,4478	1,17	[0,67-2,04]
Sim/social	7	7,45	1	1,33	0,0648	1,63	[1,21-2,21]
Não	76	80,85	66	88,00		1	
Histórico Familiar de Doenças							
Neoplasmas (Tumores)	n=94		n=75				
Sim	33	35,11	35	46,67	0,0862	0,80	[0,60-1,08]
Não	61	64,89	40	53,33			
Doenças do Aparelho Circulatório	n=94		n=75				
Sim	36	38,30	28	37,33	0,4876	1,02	[0,77-1,34]
Não	58	61,70	47	62,67		1	
Acidente Vascular Cerebral	n=93		n=75				
Sim	19	20,43	15	20,00	0,4506	1,01	[0,72-1,42]
Não	74	79,57	60	80,00		1	
Hipertensão Arterial Sistêmica	n=94		n=75				
Sim	55	58,51	39	52,00	0,2449	1,13	[0,85-1,48]
Não	39	41,49	36	48,00		1	

TABELA 12 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS CLÍNICAS NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONCLUSÃO)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Diabetes Mellitus	n=94		n=75				
Sim	39	41,49	21	28,00	0,0486	1,29	[0,99-1,68]
Não	55	58,51	54	72,00		1	
Doenças do Aparelho Respiratório	n=94		n=75				
Sim	16	17,02	9	12,00	0,2434	1,18	[0,85-1,64]
Não	78	82,98	66	88,00		1	
Doenças do Aparelho Genitourinário	n=94		n=75				
Sim	8	8,51	5	6,67	0,4378	1,12	[0,71-1,76]
Não	86	91,49	70	93,33		1	
Transtorno Mental	n=94		n=75				
Sim	11	11,70	2	2,67	0,0287	1,59	[1,21-2,09]
Não	83	88,30	73	97,33		1	
Outros	n=94		n=75				
Sim	3	3,19	4	5,33	0,3799	0,76	[0,32-1,81]
Não	91	96,81	71	94,67		1	
Desfecho da Internação	n=94		n=75				
Alta / Transferência de Unidade	87	92,55	72	96,00		1	
Permaneceu internado ao final da coleta	5	5,32	2	2,67	0,3149	1,31	[0,80-2,13]
Óbito	2	2,13	1	1,33	0,4311	1,22	[0,54-2,75]

FONTE: A Autora (2015)

Ao analisar os fatores de risco relacionados às variáveis do cateter, o calibre 20 reduz em 0,71 ($p=0,0153$) o risco de desenvolver complicações quando comparado ao calibre 22; a utilização de antimicrobianos aumenta em 1,33 ($p=0,0288$) o risco, bem como a infusão de soluções e planos de soro aumenta em 1,32 ($p=0,0362$) (Tabela 13).

TABELA 13 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CATETER NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONTINUA)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=90	%	Não n=72	%			
Calibre							
20	56	59,57	57	79,17	0,0153	0,71	[0,55-0,93]
22	34	36,17	15	20,83		1	
Localização	n=94		n=75				
Membro superior direito	36	38,30	31	41,33	0,4042	0,94	[0,71-1,25]
Membro superior esquerdo	58	61,70	44	58,67		1	
Região	n=94		n=75				
Antebraço	57	60,64	50	66,67		1	
Braço	3	3,19	3	4,00	0,3958	0,94	[0,41-2,13]
Fossa antecubital	7	7,45	8	10,67	0,4193	0,88	[0,50-1,55]
Mão	27	28,72	14	18,67	0,1156	1,24	[0,93-1,64]
Número de tentativas	n=90		n=73				
1	67	76,14	60	82,19		1	
2	17	19,32	13	17,81	0,4275	1,07	[0,75-1,53]
3	4	4,55	0	0,00	0,0873	1,90	[1,61-2,23]
Período da punção	n=84		n=62				
Diurno	62	73,81	50	80,65		1	
Noturno	22	26,19	12	19,35	0,2213	1,17	[0,87-1,58]
Período de retirada da punção	n=91		n=65				
Diurno	69	75,82	58	86,57		1	
Noturno	22	24,18	9	13,43	0,0697	1,31	[0,99-1,72]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=94		n=75				
Sim	38	40,43	19	25,33	0,0288	1,33	[1,03-1,73]
Não	56	59,57	56	74,67		1	
Sedativos e Analgésicos	n=94		n=75				
Sim	60	63,83	51	68,00	0,3430	0,92	[0,70-1,22]
Não	34	36,17	24	32,00		1	
Eletrólitos	n=93		n=75				
Sim	12	12,90	8	10,67	0,4186	1,10	[0,74-1,61]
Não	81	87,10	67	89,33		1	
Soluções e Planos de Soro	n=94		n=75				
Sim	58	61,70	35	46,67	0,0362	1,32	[0,99-1,75]
Não	36	38,30	40	53,33		1	
Anticoagulantes	n=94		n=75				
Sim	1	1,06	1	1,33	0,2895	0,90	[0,22-3,61]
Não	93	98,94	74	98,67		1	
Drogas vesicantes	n=94		n=75				
Sim	3	3,19	1	1,33	0,3896	1,36	[0,76-2,43]
Não	91	96,81	74	98,67		1	

TABELA 13 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CATETER NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=169) (CONCLUSÃO)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=94	%	Não n=75	%			
Corticosteróides							
Sim	9	9,57	2	2,67	0,0675	1,52	[1,11-2,08]
Não	85	90,43	73	97,33		1	
Outras drogas							
Sim	77	81,91	63	84,00	0,4396	0,94	[0,67-1,32]
Não	17	18,09	12	16,00		1	
Tempo de Permanência							
<72 horas	39	41,49	29	38,67	0,4153	1	[0,72-1,25]
≥ 72 horas	55	58,51	46	61,33		0,95	

FONTE: A Autora (2015)

3.3.2 Análise dos fatores de risco relacionado ao desenvolvimento de complicações no grupo experimental

Ao analisar somente o desenvolvimento de complicações no grupo experimental, observou-se, entre as variáveis sócio-demográficas, aumento do risco em 1,71 ($p=0,0385$) para pacientes com histórico familiar de transtornos mental (Tabela 14).

TABELA 14 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=90) (CONTINUA)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=50	%	Não n=40	%			
Sexo							
Feminino	28	56	20	50	0,3615	1,11	[0,77-1,62]
Masculino	22	44	20	50		1	
Etnia							
Asiático	1	2,08	0	0	0,4496	1,8	[1,47-2,19]
Caucasóide	44	91,67	35	87,5		1	
Indígena	1	2,08	1	2,5	0,2876	0,9	[0,22-3,64]
Negróide	2	4,17	4	10		0,6	

TABELA 14 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=90) (CONCLUSÃO)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=50	%	Não n=40	%			
Idade (anos)							
18-33	9	18	5	12,5		1	
34-49	12	24	10	25	0,4086	0,85	[0,49-1,46]
50-65	19	38	8	20	0,4828	1,09	[0,69-1,74]
66-81	7	14	15	37,5	0,0585	0,49	[0,24-1,02]
82-97	3	6	2	5	0,3559	0,93	
Escolaridade	n=50		n=40				
Analfabeto	2	4	4	10	0,3835	0,87	
Fundamental completo	5	10	6	15	0,4724	1,18	[0,46-3,04]
Fundamental incompleto	28	56	15	37,5	0,0822	1,69	[0,82-3,48]
Médio completo	5	10	8	20		1	
Médio incompleto	7	14	3	7,5	0,1401	1,82	[0,82-4,04]
Superior completo	2	4	4	10	0,3835	0,87	
Pós-graduação	1	2	0	0	0,4405	2,6	
Ocupação	n=47		n=40				
Aposentado	15	31,91	14	35		1	
Do lar	7	14,89	2	5	0,1595	1,5	[0,92-2,47]
Licença médica	1	2,13	0	0	0,4729	1,93	[1,36-2,75]
Operadores do comércio em lojas e mercados	4	8,51	3	7,5	0,4349	1,1	[0,53-2,30]
Trabalhadores de apoio à agricultura	0	0,00	5	12,5			
Trabalhadores de estruturas de alvenaria	2	4,26	0	0	0,2768	1,93	[1,36-2,75]
Trabalhadores dos serviços de manutenção de edificações	2	4,26	2	5	0,3196	0,97	[0,34-2,74]
Trabalhadores dos serviços domésticos em geral	5	10,64	0	0	0,0625	1,93	[1,36-2,75]
Outros	11	23,40	14	35	0,3846	0,85	[0,48-1,50]
Setor de Internamento	n=50		n=40				
Cardiologia	15	30	8	20	0,4204	1,02	[0,66-1,58]
Cirurgia Geral e do Aparelho Digestivo	6	12	10	25	0,1031	0,59	[0,29-1,20]
Clínica Médica Feminina	14	28	8	20		1	
Clínica Médica Masculina	13	26	11	27,5	0,3625	0,85	[0,52-1,38]
Neurologia	2	4	3	7,5	0,3203	0,63	[0,21-1,92]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

Observou-se risco aumentado no grupo experimental, dentre as variáveis clínicas, para tempo de internação de 10 a 19 dias (RR=2,04;

p=0,0008), quando comparado ao período de um a nove dias, conforme demonstrado em Tabela 15.

TABELA 15 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS CLÍNICAS NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=90) (CONTINUA)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Tempo de Internação	n=50		n=40				
1-9 dias	19	38	29	72,5		1	
10-19 dias	21	42	5	12,5	0,0008	2,04	[1,37-3,03]
20-29 dias	7	14	5	12,5	0,1986	1,47	[0,82-2,66]
30-39 dias	3	6	1	2,5	0,1974	1,89	[0,97-3,68]
Diagnóstico Clínico	n=48		n=40				
Doenças do Aparelho Circulatório	12	25	9	22,5	0,4263	0,97	[0,60-1,58]
Doenças do Aparelho Digestivo	17	35,42	12	30		1	
Doenças do Aparelho Genitourinário	2	4,17	2	5	0,4158	0,85	[0,31-2,38]
Doenças do aparelho respiratório	4	8,33	4	10	0,487	0,85	[0,40-1,82]
Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoiéticos e alguns Transtornos Imunitários	6	12,5	4	10	0,3835	1,02	[0,57-1,85]
Doenças do Sistema Nervoso	3	6,25	4	10	0,3709	0,73	[0,29-1,81]
Doenças do Sistema Osteomuscular e Esquelético	2	4,17	1	2,5	0,3642	1,14	[0,48-2,68]
Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas	0	0	2	5			
Neoplasmas (tumores)	2	4,17	2	5	0,4158	0,85	[0,31-2,38]
Comorbidades							
Diabetes Mellitus	n=50		n=40				
Sim	16	32	8	20	0,1493	1,29	[0,90-1,87]
Não	34	68	32	80		1	
Hipertensão Arterial Sistêmica	n=50		n=40				
Sim	24	48	20	50	0,4906	0,97	[0,67-1,40]
Não	26	52	20	50		1	
Insuficiência Renal	n=50		n=40				
Sim	6	12	5	12,5	0,4006	0,98	[0,55-1,74]
Não	44	88	35	87,5		1	
Outras Comorbidades	n=50		n=40				
Doenças do Aparelho Circulatório	3	6	5	12,5	0,2346	0,65	[0,26-1,62]
Doenças do Aparelho Digestivo	1	2	0	0	0,4291	1,72	[1,39-2,13]
Doenças do Aparelho Genitourinário	0	0	0	0			

TABELA 15 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS CLÍNICAS NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=90) (CONTINUAÇÃO)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Doenças do Aparelho Respiratório	0	0	1	2,5			
Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoiéticos e alguns Transtornos Imunitários	3	6	2	5	0,3494	1,03	[0,49-2,18]
Doenças do Sistema Nervoso	1	2	3	7,5	0,2201	0,43	[0,08-2,38]
Doenças do Sistema Osteomuscular e Esquelético	2	4	1	2,5	0,3804	1,15	[0,50-2,63]
Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas	3	6	1	2,5	0,4431	1,29	[0,71-2,36]
Neoplasmas (tumores)	1	2	1	2,5	0,3085	0,86	[0,21-3,50]
Nenhuma	36	72	26	65		1	
Outras Informações							
Procedimento Cirúrgico	n=50		n=40				
Sim	8	16	8	20,51	0,3928	0,87	[0,51-1,47]
Não	42	84	31	79,49		1	
Infecção Concomitante							
Sim	16	32	9	22,5	0,2227	1,22	[0,84-1,78]
Não	34	68	31	77,5		1	
Local da Infecção Concomitante	n=15		n=7				
Cardíaca	0	0	0	0			
Gastrointestinal	3	20	0	0	0,3884	1,5	
Generalizada	4	26,67	2	28,57		1	
Localizada	1	6,67	1	14,29	0,3366	0,75	
Músculo-Esquelética	1	6,67	0	0	0,3042	1,5	
Respiratória	5	33,33	4	57,14	0,4572	0,83	
Tópica	1	6,67	0	0	0,3042	1,5	
Urinária	0	0	0	0			
Histórico Familiar de Doenças							
Neoplasmas (Tumores)	n=50		n=40				
Sim	20	40	20	50	0,2311	0,83	[0,57-1,22]
Não	30	60	20	50		1	
Doenças do Aparelho Circulatório	n=50		n=40				
Sim	21	42	12	30	0,1701	1,25	[0,87-1,80]
Não	29	58	28	70		1	
Acidente Vascular Cerebral	n=50		n=40				
Sim	14	28	7	17,5	0,1789	1,28	[0,88-1,86]
Não	36	72	33	82,5		1	
Hipertensão Arterial Sistêmica	n=50		n=40				
Sim	28	56	19	47,5	0,2776	1,16	[0,80-1,69]
Não	22	44	21	52,5		1	

TABELA 15 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS CLÍNICAS NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=90) (CONCLUSÃO)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=50	%	Não n=40	%			
Diabetes Mellitus							
Sim	20	40	11	27,5	0,1546	1,27	[0,88-1,82]
Não	30	60	29	72,5		1	
Doenças do Aparelho Respiratório							
Sim	10	20	5	12,5	0,2533	1,25	[0,82-1,89]
Não	40	80	35	87,5		1	
Doenças do Aparelho Genitourinário							
Sim	8	16	2	5	0,0947	1,52	[1,05-2,21]
Não	42	84	38	95		1	
Transtorno Mental							
Sim	8	16	1	2,5	0,0385	1,71	[1,25-2,34]
Não	42	84	39	97,5		1	
Outros							
Sim	2	4	2	5	0,3875	0,90	[0,33-2,43]
Não	48	96	38	95		1	
Tabagismo							
Sim	6	12	6	15	0,4875	0,92	[0,50-1,68]
Sim/anterior	7	14	3	7,5	0,2787	1,29	[0,81-2,04]
Não	37	74	31	77,5		1	
Etilismo							
Sim	4	8	1	2,5	0,2162	1,56	[0,96-2,54]
Sim/anterior	2	4	0	0	0,2594	1,95	[1,57-2,42]
Sim/social	4	8	1	2,5	0,2162	1,56	[0,96-2,54]
Não	40	80	38	95		1	
Desfecho da Internação							
Alta / Transferência de Unidade	46	92	39	97,5		1	
Permaneceu internado ao final da coleta	3	6	1	2,5	0,3797	1,39	[0,76-2,52]
Óbito	1	2	0	0	0,4626	1,85	[1,52-2,25]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

Nas variáveis relacionadas ao cateter, no grupo experimental, o calibre 20 reduziu o risco de complicações em 0,60 ($p=0,0093$) quando comparado ao calibre 22 (Tabela 16).

TABELA 16 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CATETER NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=90) (CONTINUA)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Calibre	n=49		n=40				
20	31	63,27	35	87,50	0,0093	0,60	[0,43-0,84]
22	18	36,73	5	12,50		1	
Localização	n=50		n=40				
Membro superior direito	15	30	13	32,50	0,4898	0,95	[0,63-1,43]
Membro superior esquerdo	35	70	27	67,50		1	
Região	n=50		n=40				
Antebraço	29	58	30	75,00		1	
Braço	3	6	1	2,50	0,3142	1,53	[0,82-2,84]
Fossa antecubital	4	8	4	10,00	0,3700	1,02	[0,49-2,13]
Mão	14	28	5	12,50	0,0543	1,50	[1,03-2,18]
Número de tentativas	n=48		n=40				
1	42	87,5	34	85,00		1	
2	5	10,42	6	15,00	0,3873	0,82	[0,42-1,62]
3	1	2,08	0	0,00	0,4529	1,81	[1,48-2,22]
Período da punção	n=46		n=37				
Diurno	32	64	32	82,05		1	
Noturno	14	28	5	12,82	0,0593	1,47	[1,02-2,12]
Período de retirada da punção	n=48		n=34				
Diurno	36	75,00	29	85,29		1	
Noturno	12	25,00	5	14,71	0,1959	1,27	[0,87-1,86]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=50		n=40				
Sim	17	34	9	22,50	0,1680	1,27	[0,88-1,83]
Não	33	66	31	77,50		1	
Sedativos e Analgésicos	n=50		n=40				
Sim	34	68	26	65,00	0,4701	1,06	[0,71-1,59]
Não	16	32	14	35,00		1	
Eletrólitos	n=49		n=40				
Sim	5	10,20	5	12,50	0,4985	0,90	[0,47-1,72]
Não	44	89,80	35	87,50		1	

TABELA 16 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CATETER NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=90) (CONCLUSÃO)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Soluções e Planos de Soro	n=50		n=40				
Sim	30	60	21	52,50	0,3087	1,15	[0,78-1,68]
Não	20	40	19	47,50		1	
Anticoagulantes	n=50		n=40				
Sim	0	0	0	0,00		1	
Não	50	100	40	100,00			
Drogas vesicantes	n=50		n=40				
Sim	3	6	0	0,00	0,1624	1,85	[1,52-2,25]
Não	47	94	40	100,00		1	
Corticosteróides	n=50		n=40				
Sim	5	10	1	2,50	0,1606	1,56	[1,03-2,34]
Não	45	90	39	97,50		1	
Outras drogas	n=50		n=40				
Sim	43	86	32	80,00	0,3176	1,23	[0,69-2,18]
Não	7	14	8	20,00		1	
Tempo de Permanência	n=50		n=40				
<72 horas	20	40	16	40,00	0,4143	1	[0,69-1,49]
≥ 72 horas	30	60	24	60,00		1	

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

3.3.3 Análise dos fatores de risco relacionado ao desenvolvimento de complicações no grupo controle

Isoladamente, no grupo controle, referente às variáveis sócio-demográficas, a escolaridade ensino fundamental incompleto reduziu o risco de desenvolvimento de complicações (RR=0,34; p= 0,0130) quando comparado ao ensino médio completo. (Tabela 17).

TABELA 17 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=79) (CONTINUA)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=44	%	Não n=35	%			
Sexo							
Feminino	20	45,45	14	40,00	0,3983	1,10	[0,75-1,63]
Masculino	24	54,55	21	60,00		1	
Etnia	n=41		n=31				
Asiático	0	0,00	0	0,00			
Caucasóide	33	82,50	28	90,32		1	
Indígena	0	0,00	0	0,00			
Negróide	7	17,50	3	9,68	0,2756	1,29	[0,81-2,06]
Idade (anos)	n=44		n=35				
18-33	6	13,64	4	11,43		1	
34-49	14	31,82	8	22,86	0,4219	1,06	[0,58-1,93]
50-65	12	27,27	12	34,29	0,4383	0,83	[0,44-1,59]
66-81	12	27,27	10	28,57	0,4617	0,97	[0,48-1,71]
82-97	0	0,00	1	2,86			
Escolaridade	n=44		n=34				
Analfabeto	1	2,27	1	2,94	0,3921	0,71	
Fundamental completo	11	25,00	11	32,35	0,2506	0,71	[0,40-1,28]
Fundamental incompleto	17	38,64	12	35,29	0,0130	0,34	[0,16-0,74]
Médio completo	7	15,91	3	8,82		1	
Médio incompleto	4	9,09	3	8,82	0,4879	0,82	
Superior	2	4,55	1	2,94	0,2731	0,95	
Superior incompleto	1	2,27	2	5,88	0,3198	0,48	
Pós-graduação	1	2,27	1	2,94	0,3921	0,71	
Ocupação	n=44		n=35				
Aposentado	15	34,09	17	48,57		1	
Do lar	6	13,64	2	5,71	0,2196	1,45	[0,85-2,47]
Licença médica	1	2,27	1	2,86	0,2469	0,97	[0,23-4,04]
Operadores do comércio em lojas e mercados	4	9,09	0	0,00	0,0982	1,93	[1,36-2,75]
Trabalhadores de apoio à agricultura	0	0,00	4	11,43			
Trabalhadores de estruturas de alvenaria	1	2,27	1	2,86	0,2469	0,97	[0,23-4,04]
Trabalhadores dos serviços de manutenção de edificações	3	6,82	3	8,57	0,3550	0,97	[0,40-2,32]
Trabalhadores dos serviços domésticos em geral	1	2,27	2	5,71	0,5000	0,64	[0,13-3,32]
Outros	13	29,55	5	14,29	0,1387	1,40	[0,89-2,20]

TABELA 17 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS SÓCIO-DEMOGRÁFICAS NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=79) (CONCLUSÃO)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Setor de Internamento	n=44		n=35				
Cardiologia	5	11,36	10	28,57	0,0782	0,52	[0,23-1,14]
Cirurgia Geral e do Aparelho Digestivo	12	27,27	8	22,86	0,4817	0,93	[0,56-1,53]
Clínica Médica Feminina	11	25,00	6	17,14		1	
Clínica Médica Masculina	14	31,82	11	31,43	0,4036	0,87	[0,53-1,42]
Neurologia	2	4,55	0	0,00	0,4162	1,55	

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

Dentre as variáveis clínicas, no grupo controle, o tempo de internação compreendido entre 20 e 29 dias aumenta em 1,60 o risco de complicação na punção venosa periférica ($p=0,0291$) quando comparado aos pacientes internados por até nove dias. (Tabela 18).

TABELA 18 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS CLÍNICAS NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=79) (CONTINUA)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Tempo de Internação	n=44		n=34				
1-9 dias	20	45,45	17	50,00		1	
10-19 dias	9	20,45	13	38,24	0,2397	0,76	[0,42-1,36]
20-29 dias	13	29,55	2	5,88	0,0291	1,60	[1,12-2,29]
30-39 dias	2	4,55	2	5,88	0,3545	0,93	[0,33-2,58]
Diagnóstico Clínico	n=44		n=34				
Doenças do Aparelho Circulatório	6	13,64	11	32,35	0,1278	0,61	[0,29-1,25]
Doenças do Aparelho Digestivo	14	31,82	10	29,41		1	
Doenças do Aparelho Genitourinário	1	2,27	2	5,88	0,4186	0,57	[0,11-2,93]
Doenças do Aparelho Respiratório	6	13,64	3	8,82	0,4855	1,14	[0,64-2,03]
Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoiéticos e alguns Transtornos Imunitários	6	13,64	2	5,88	0,3366	1,29	[0,76-2,17]

TABELA 18 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS CLÍNICAS NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=79) (CONTINUAÇÃO)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Doenças do Sistema Nervoso	3	6,82	1	2,94	0,4685	1,29	[0,67-2,49]
Doenças do Sistema Ósteomuscular e Esquelético	1	2,27	0	0,00	0,4174	1,71	[1,22-2,40]
Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas	1	2,27	0	0,00	0,4174	1,71	[1,22-2,40]
Neoplasmas (tumores)	6	13,64	5	14,71	0,4374	0,94	[0,49-1,77]
Comorbidades							
Diabetes Mellitus	n=44		n=35				
Sim	11	25,00	7	20,00	0,3989	1,13	[0,73-1,75]
Não	33	75,00	28	80,00		1	
Hipertensão Arterial Sistêmica	n=44		n=35				
Sim	17	38,64	15	42,86	0,4408	0,92	[0,61-1,39]
Não	27	61,36	20	57,14		1	
Insuficiência Renal	n=44		n=35				
Sim	3	6,82	2	5,71	0,3955	1,08	[0,51-2,28]
Não	41	93,18	33	94,29		1	
Outras Comorbidades							
Doenças do Aparelho Circulatório	n=44		n=35				
Sim	3	6,82	4	11,43	0,4449	0,80	[0,33-1,94]
Doenças do Aparelho Digestivo	1	2,27	1	2,86	0,2680	0,93	[0,23-3,81]
Doenças do Aparelho Genitourinário	0	0,00	1	2,86			
Doenças do aparelho respiratório	1	2,27	0	0,00	0,4633	1,86	[1,45-2,39]
Doenças do Sangue e dos Órgãos Hematopoiéticos e alguns Transtornos Imunitários	4	9,09	0	0,00	0,1001	1,86	[1,45-2,39]
Doenças do Sistema Nervoso	3	6,82	1	2,86	0,3800	1,40	[0,75-2,59]
Doenças do Sistema Ósteomuscular e Esquelético	1	2,27	0	0,00	0,4633	1,86	[1,45-2,39]
Doenças Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas	1	2,27	0	0,00	0,4633	1,86	[1,45-2,39]
Neoplasmas (tumores)	1	2,27	3	8,57	0,2776	0,47	[0,08-2,59]
Nenhuma	29	65,91	25	71,43		1	
Outras Informações							
Procedimento Cirúrgico	n=44		n=34				
Sim	14	31,82	9	26,47	0,3962	1,12	[0,74-1,68]
Não	30	68,18	25	73,53		1	
Infecção Concomitante	n=43		n=34				
Sim	17	39,53	12	35,29	0,4425	1,08	[0,72-1,62]
Não	26	60,47	22	64,71		1	

TABELA 18 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS CLÍNICAS NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=79) (CONTINUAÇÃO)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Local da Infecção Concomitante	n=17		n=12				
Cardíaca	1	5,88	1	8,33	0,2071	1	
Gastrointestinal	4	23,53	5	41,67	0,3756	0,89	
Generalizada	3	17,65	3	25,00		1	
Localizada	1	5,88	0	0,00	0,4381	2	
Músculo-Esquelética	0	0,00	0	0,00			
Respiratória	2	11,76	2	16,67	0,2593	1	
Tópica	0	0,00	1	8,33			
Urínária	6	35,29	0	0,00	0,0912	2	
Histórico Familiar de Doenças							
Neoplasmas (Tumores)	n=44		n=35				
Sim	13	29,55	15	42,86	0,1606	0,76	[0,48-1,20]
Não	31	70,45	20	57,14		1	
Doenças do Aparelho Circulatório	n=44		n=35				
Sim	15	34,09	16	45,71	0,2064	0,80	[0,52-1,23]
Não	29	65,91	19	54,29		1	
Acidente Vascular Cerebral	n=43		n=35				
Sim	5	11,63	8	22,86	0,1543	0,66	[0,32-1,35]
Não	38	88,37	27	77,14		1	
Hipertensão Arterial Sistêmica	n=44		n=35				
Sim	27	61,36	20	57,14	0,4408	1,08	[0,72-1,63]
Não	17	38,64	15	42,86		1	
Diabetes Mellitus	n=44		n=35				
Sim	19	43,18	10	28,57	0,1349	1,31	[0,89-1,92]
Não	25	56,82	25	71,43		1	
Doenças do Aparelho Respiratório	n=44		n=35				
Sim	6	13,64	4	11,43	0,4811	1,09	[0,63-1,89]
Não	38	86,36	31	88,57		1	
Doenças do Aparelho Genitourinário	n=44		n=35				
Sim	0	0,00	3	8,57			
Não	44	100	32	91,43		1	
Transtorno Mental	n=44		n=35				
Sim	3	6,82	1	2,86	0,3893	1,37	[0,75-2,51]
Não	41	93,18	34	97,14		1	
Outros	n=44		n=35				
Sim	1	2,27	2	5,71	0,4198	0,59	[0,12-2,95]
Não	43	97,73	33	94,29		1	

TABELA 18 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS CLÍNICAS NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=79) (CONCLUSÃO)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Tabagismo	n=44		n=35				
Sim	6	13,64	5	14,29	0,4775	0,92	[0,51-1,66]
Sim/anterior	9	20,45	10	28,57	0,2715	0,80	[0,47-1,36]
Não	29	65,91	20	57,14		1	
Etilismo	n=44		n=35				
Sim	2	4,55	4	11,43	0,2582	0,59	[0,19-1,88]
Sim/anterior	3	6,82	3	8,57	0,4463	0,89	[0,39-2,04]
Sim/social	3	6,82	0	0,00	0,1833	1,78	[1,43-2,21]
Não	36	81,82	28	80,00		1	
Desfecho da Internação	n=44		n=35				
Alta / Transferência de Unidade	41	93,18	33	94,29		1	
Permaneceu internado ao final da coleta	2	4,55	1	2,86	0,4176	1,20	[0,53-2,75]
Óbito	1	2,27	1	2,86	0,2847	0,90	[0,22-3,66]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

Quanto as variáveis relacionadas ao cateter, o grupo controle desenvolveu complicações associadas à infusão de soluções e planos de soro, aumentando o risco em 1,54 ($p=0,0311$) (Tabela 19).

TABELA 19 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CATETER NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=79) (CONTINUA)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Calibre	n=41		n=30				
20	25	60,98	20	66,67	0,4043	0,90	[0,60-1,35]
22	16	39,02	10	33,33		1	
Localização	n=44		n=35				
Membro superior direito	21	47,73	18	51,43	0,4600	0,94	[0,63-1,39]
Membro superior esquerdo	23	52,27	17	48,57		1	
Região	n=44		n=35				
Antebraço	28	63,64	20	57,14		1	
Braço	0	0,00	2	5,71			
Fossa antecubital	3	6,82	4	11,43	0,3582	0,73	[0,30-1,79]
Mão	13	29,55	9	25,71	0,4201	1,01	[0,66-1,54]

TABELA 19 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CATETER NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=79) (CONTINUAÇÃO)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n	%	Não n	%			
Número de tentativas	n=40		n=33				
1	25	62,50	26	78,79		1	
2	12	30,00	7	21,21	0,2164	1,29	[0,83-2,01]
3	3	7,50	0	0,00	0,1307	2,04	[1,54-2,70]
Período da punção	n=38		n=25				
Diurno	30	78,95	18	72,00		1	
Noturno	8	21,05	7	28,00	0,3703	0,85	[0,51-1,44]
Período de retirada da punção	n=43		n=33				
Diurno	33	76,74	29	87,88		1	
Noturno	10	23,26	4	12,12	0,1729	1,34	[0,89-2,01]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=44		n=35				
Sim	21	47,73	10	28,57	0,0668	1,41	[0,96-2,07]
Não	23	52,27	25	71,43		1	
Sedativos e Analgésicos	n=44		n=35				
Sim	26	59,09	25	71,43	0,1835	0,79	[0,54-1,17]
Não	18	40,91	10	28,57		1	
Eletrólitos	n=44		n=35				
Sim	7	15,91	3	8,57	0,2631	1,31	[0,82-2,07]
Não	37	84,09	32	91,43		1	
Soluções e Planos de Soro	n=44		n=35				
Sim	28	63,64	14	40,00	0,0311	1,54	[1,01-2,36]
Não	16	36,36	21	60,00		1	
Anticoagulantes	n=44		n=35				
Sim	1	2,27	1	2,86	0,2889	0,90	[0,22-3,63]
Não	43	97,73	34	97,14		1	
Drogas vesicantes	n=44		n=35				
Sim	0	0,00	1	2,86			
Não	44	100,00	34	97,14		1	
Corticosteróides	n=44		n=35				
Sim	4	9,09	1	2,86	0,2529	1,48	[0,91-2,41]
Não	40	90,91	34	97,14		1	
Outras drogas	n=44		n=35				
Sim	34	77,27	31	88,57	0,1563	0,73	[0,49-1,10]
Não	10	22,73	4	11,43		1	

TABELA 19 – FATORES DE RISCO PARA O DESENVOLVIMENTO DE COMPLICAÇÕES ENTRE AS VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CATETER NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=79) (CONCLUSÃO)

Variável	Complicação				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=44	%	Não n=35	%			
Tempo de Permanência							
<72 horas	19	43,18	13	37,14		1	
≥ 72 horas	25	56,82	22	62,86	0,3773	0,90	[0,61-1,33]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

3.4 ANÁLISE DOS FATORES DE RISCO REFERENTES AOS DADOS DO CATETER NAS DIFERENTES COMPLICAÇÕES

Os fatores de risco das complicações mais frequentes foram analisados comparando as variáveis referentes aos dados dos cateteres entre aqueles retirados sem complicações e os que apresentaram outras complicações, assim cada complicação – flebite, infiltração, obstrução e tração – foi explorada sob esses dois seguimentos (*versus* não complicação e *versus* outras complicações).

3.4.1 Flebite

3.4.1.1 Flebite comparada com os cateteres que não desenvolveram complicações

Ao cruzar os dados dos dois tipos de cateteres que desenvolveram flebite com os que não desenvolveram complicações, nenhuma variável relacionada aos dados do cateter apresentou significância estatística (Tabela 20).

TABELA 20 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=106) (CONTINUA)

Variável	Flebite				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=31	%	Não n=72	%			
Calibre							
20	23	74,19	57	79,17	0,3351	0,79	[0,41-1,52]
22	8	25,81	15	20,83		1	
Localização	n=31		n=75				
Membro superior direito	12	38,71	31	41,33	0,3491	1,21	[0,67-2,17]
Membro superior esquerdo	19	61,29	44	58,67		1	
Região	n=31		n=75				
Antebraço	23	74,19	50	66,67		1	
Braço	0	0,00	3	4,00			
Fossa antecubital	1	3,23	8	10,67	0,1893	0,35	[0,05-2,31]
Mão	7	22,58	14	18,67	0,4572	1,06	[0,53-2,12]
Número de tentativas	n=27		n=73				
1	23	74,19	60	82,19		1	
2	4	12,90	13	17,81	0,4785	0,85	[0,34-2,14]
3	0	0,00	0	0,00			
Período da punção	n=29		n=62				
Diurno	19	65,52	50	80,65		1	
Noturno	10	34,48	12	19,35	0,0955	1,65	[0,91-3,00]
Período de retirada da punção	n=31		n=65				
Diurno	26	83,87	58	86,57		1	
Noturno	5	16,13	9	13,43	0,4823	1,15	[0,53-2,50]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=31		n=75				
Sim	12	38,71	19	25,33	0,1266	1,53	[0,85-2,75]
Não	19	61,29	56	74,67		1	
Sedativos e Analgésicos	n=31		n=75				
Sim	19	61,29	51	68,00	0,3307	0,81	[0,45-1,48]
Não	12	38,71	24	32,00		1	
Eletrólitos	n=30		n=75				
Sim	3	10,00	8	10,67	0,4005	0,95	[0,34-2,62]
Não	27	90,00	67	89,33		1	
Soluções e Planos de Soro	n=31		n=75				
Sim	15	48,39	35	46,67	0,4791	1,05	[0,58-1,90]
Não	16	51,61	40	53,33		1	
Anticoagulantes	n=31		n=75				
Sim	0	0,00	1	1,33			
Não	31	100,00	74	98,67		1	

TABELA 20 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=106) (CONCLUSÃO)

Variável	Flebite				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=31	%	Não n=75	%			
Drogas vesicantes							
Sim	0	0,00	1	1,33			
Não	31	100,00	74	98,67		1	
Corticosteróides							
Sim	3	9,68	2	2,67	0,1480	2,16	[0,99-4,73]
Não	28	90,32	73	97,33		1	
Outras drogas							
Sim	26	83,87	63	84,00	0,3919	0,99	[0,44-2,22]
Não	5	16,13	12	16,00		1	
Tempo de Permanência							
<72 horas	7	22,58	29	38,67		1	
≥ 72 horas	24	77,42	46	61,33	0,0861	1,76	[0,84-3,69]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

Considerando-se somente o grupo experimental, a punção venosa no período noturno, quando comparada ao diurno, aumentou em 2,14 o risco de desenvolvimento de flebite ($p=0,0474$) nesses cateteres, conforme apontado na Tabela 21.

TABELA 21 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=59) (CONTINUA)

Variável	Flebite				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=19	%	Não n=40	%			
Calibre							
20	15	78,95	35	87,50	0,3205	0,68	[0,29-1,57]
22	4	21,05	5	12,50		1	
Localização							
Membro superior direito	8	42,11	13	32,50	0,3339	1,32	[0,63-2,75]
Membro superior esquerdo	11	57,89	27	67,50		1	

TABELA 21 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=59) (CONTINUAÇÃO)

Variável	Flebite				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=19	%	Não n=40	%			
Região							
Antebraço	13	68,42	30	75,00		1	
Braço	0	0,00	1	2,50			
Fossa antecubital	1	5,26	4	10,00	0,4927	0,66	[0,11-4,05]
Mão	5	26,32	5	12,50	0,2066	1,65	[0,77-3,57]
Número de tentativas	n=18		n=40				
1	17	94,44	34	85,00		1	
2	1	5,56	6	15,00	0,2790	0,43	[0,07-2,74]
3	0	0,00	0	0,00			
Período da punção	n=19		n=37				
Diurno	12	63,16	32	86,49		1	
Noturno	7	36,84	5	13,51	0,0474	2,14	[1,08-4,22]
Período de retirada da punção	n=19		n=34				
Diurno	16	84,21	29	85,29		1	
Noturno	3	15,79	5	14,71	0,3842	1,05	[0,40-2,80]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=19		n=40				
Sim	6	31,58	9	22,50	0,3342	1,35	[0,63-2,92]
Não	13	68,42	31	77,50		1	
Sedativos e Analgésicos	n=19		n=40				
Sim	14	73,68	26	65,00	0,3561	1,33	[0,56-3,15]
Não	5	26,32	14	35,00		1	
Eletrólitos	n=18		n=40				
Sim	1	5,56	5	12,50	0,3679	0,51	[0,08-3,18]
Não	17	94,44	35	87,50		1	
Soluções e Planos de Soro	n=19		n=40				
Sim	8	42,11	21	52,50	0,3200	0,75	[0,35-1,60]
Não	11	57,89	19	47,50		1	
Anticoagulantes	n=19		n=40				
Sim	0	0,00	0	0,00			
Não	19	100,00	40	100,00		1	
Drogas vesicantes	n=19		n=40				
Sim	0	0,00	0	0,00			
Não	19	100,00	40	100,00		1	
Corticosteróides	n=19		n=40				
Sim	2	10,53	1	2,50	0,2492	2,20	[0,90-5,36]
Não	17	89,47	39	97,50		1	

TABELA 21 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=59) (CONCLUSÃO)

Variável	Flebite				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=19	%	Não n=40	%			
Outras drogas							
Sim	16	84,21	32	80,00	0,4879	1,22	[0,43-3,47]
Não	3	15,79	8	20,00		1	
Tempo de Permanência	n=19		n=38				
<72 horas	4	21,05	16	42,11		1	
≥ 72 horas	15	78,95	22	57,89	0,1010	2,03	[0,78-5,29]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

Não houve diferença significativa ao comparar as variáveis relacionadas ao cateter no grupo controle, quando analisou-se flebite e a não ocorrência de complicação (Tabela 22).

TABELA 22 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015. (n=47) (CONTINUA)

Variável	Flebite				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=12	%	Não n=32	%			
Calibre							
20	8	66,67	22	68,75	0,4086	0,93	[0,34-2,59]
22	4	33,33	10	31,25		1	
Localização	n=12		n=35				
Membro superior direito	4	33,33	18	51,43	0,2270	0,57	[0,20-1,63]
Membro superior esquerdo	8	66,67	17	48,57		1	
Região	n=12		n=35				
Antebraço	10	83,33	20	57,14		1	
Braço	0	0,00	2	5,71			
Fossa antecubital	0	0,00	4	11,43			
Mão	2	16,67	9	25,71	0,2886	0,55	[0,14-2,11]
Número de tentativas	n=9		n=33				
1	6	66,67	26	78,79		1	
2	3	33,33	7	21,21	0,3763	1,60	[0,49-5,26]
3	0	0,00	0	0,00			

TABELA 22 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015. (n=47) (CONCLUSÃO)

Variável	Flebite				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n	%	Não n	%			
Período da punção	n=10		n=25				
Diurno	7	70,00	18	72,00		1	
Noturno	3	30,00	7	28,00	0,3837	1,07	[0,34-3,34]
Período de retirada da punção	n=12		n=33				
Diurno	10	83,33	29	85,29		1	
Noturno	2	16,67	4	11,76	0,4605	1,07	[0,34-3,34]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=12		n=35				
Sim	6	50,00	10	28,57	0,1589	1,94	[0,74-5,05]
Não	6	50,00	25	71,43		1	
Sedativos e Analgésicos	n=12		n=35				
Sim	5	41,67	25	71,43	0,0664	0,40	[0,15-1,08]
Não	7	58,33	10	28,57		1	
Eletrólitos	n=12		n=35				
Sim	2	16,67	3	8,57	0,4042	1,68	[0,50-5,59]
Não	10	83,33	32	91,43		1	
Soluções e Planos de Soro	n=12		n=35				
Sim	7	58,33	14	40,00	0,2219	1,73	[0,64-4,68]
Não	5	41,67	21	60,00		1	
Anticoagulantes	n=12		n=35				
Sim	0	0,00	1	2,86			
Não	12	100,00	34	97,14		1	
Drogas vesicantes	n=12		n=35				
Sim	0	0,00	1	2,86			
Não	12	100,00	34	97,14		1	
Corticosteróides	n=12		n=35				
Sim	1	8,33	1	2,86	0,4930	2,05	[0,47-8,97]
Não	11	91,67	34	97,14		1	
Outras drogas	n=12		n=35				
Sim	10	83,33	31	88,57	0,4872	0,73	[0,21-2,56]
Não	2	16,67	4	11,43		1	
Tempo de Permanência	n=12		n=35				
<72 horas	3	25,00	13	37,14		1	
≥ 72 horas	9	75,00	22	62,86	0,3398	1,55	[0,49-4,93]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

3.4.1.2 Flebite comparada com os cateteres que desenvolveram outras complicações

Ao avaliar a ocorrência de flebite nos dois tipos de cateteres, contrapondo os dados com os cateteres que desenvolveram outras complicações, o período de permanência do cateter superior a 72 horas foi fator de risco para o desenvolvimento de flebite, aumentando seu risco em 2,43 ($p= 0,0085$) (Tabela 23).

TABELA 23 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=94) (CONTINUA)

Variável	Flebite				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=31	%	Não n=59	%			
Calibre							
20	23	74,19	33	55,93	0,0709	1,75	[0,88-3,45]
22	8	25,81	26	44,07		1	
Localização	n=31		n=63				
Membro superior direito	12	38,71	24	38,10	0,4333	1,02	[0,56-1,84]
Membro superior esquerdo	19	61,29	39	61,90		1	
Região	n=31		n=63				
Antebraço	23	74,19	34	53,97		1	
Braço	0	0,00	3	4,76			
Fossa antecubital	1	3,23	6	9,52	0,1760	0,35	[0,06-2,23]
Mão	7	22,58	20	31,75	0,1481	0,64	[0,32-1,31]
Número de tentativas	n=27		n=61				
1	23	85,19	44	72,13		1	
2	4	14,81	13	21,31	0,2875	0,69	[0,27-1,72]
3	0	0,00	4	6,56			
Período da punção	n=29		n=55				
Diurno	19	65,52	43	78,18		1	
Noturno	10	34,48	12	21,82	0,1601	1,48	[0,82-2,68]
Período de retirada da punção	n=31		n=60				
Diurno	26	83,87	43	71,67		1	
Noturno	5	16,13	17	28,33	0,1514	0,60	[0,26-1,38]

TABELA 23 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=94) (CONCLUSÃO)

Variável	Flebite				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=31		n=63				
Sim	12	38,71	26	41,27	0,4943	0,93	[0,51-1,69]
Não	19	61,29	37	58,73		1	
Sedativos e Analgésicos	n=31		n=63				
Sim	19	61,29	41	65,08	0,4478	0,90	[0,50-1,61]
Não	12	38,71	22	34,92		1	
Eletrólitos	n=30		n=63				
Sim	3	9,68	9	14,29	0,4030	0,75	[0,27-2,10]
Não	27	87,10	54	85,71		1	
Soluções e Planos de Soro	n=31		n=63				
Sim	15	48,39	43	68,25	0,0508	0,58	[0,33-1,03]
Não	16	51,61	20	31,75		1	
Anticoagulantes	n=31		n=63				
Sim	0	0,00	1	1,59			
Não	31	100,00	62	98,41		1	
Drogas vesicantes	n=31		n=63				
Sim	0	0,00	3	4,76			
Não	31	100,00	60	95,24		1	
Corticosteróides	n=31		n=63				
Sim	3	9,68	6	9,52	0,3635	1,01	[0,38-2,68]
Não	28	90,32	57	90,48		1	
Outras drogas	n=31		n=63				
Sim	26	83,87	51	80,95	0,4758	1,15	[0,52-2,56]
Não	5	16,13	12	19,05		1	
Tempo de Permanência	n=31		n=63				
<72 horas	7	22,58	32	50,79		1	
≥ 72 horas	24	77,42	31	49,21	0,0085	2,43	[1,17-5,07]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

Para o grupo experimental, isoladamente, a infusão de soluções e planos de soro reduziu o risco de desenvolvimento de flebite (quando comparado a outras complicações) em 0,48 ($p=0,0423$), mas o tempo de permanência superior a 72 horas aumentou o risco em 2,50 ($p=0,0326$), demonstrado na Tabela 24.

TABELA 24 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=50) (CONTINUA)

Variável	Flebite				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=19	%	Não n=30	%			
Calibre							
20	15	78,95	16	53,33	0,0658	2,18	[0,85-5,56]
22	4	21,05	14	46,67		1	
Localização	n=19		n=31				
Membro superior direito	8	42,11	7	22,58	0,1262	1,70	[0,86-3,35]
Membro superior esquerdo	11	57,89	24	77,42		1	
Região	n=19		n=31				
Antebraço	13	68,42	16	51,61		1	
Braço	0	0,00	3	9,68			
Fossa antecubital	1	5,26	3	9,68	0,4158	0,56	[0,10-3,19]
Mão	5	26,32	9	29,03	0,4060	0,80	[0,35-1,79]
Número de tentativas	n=18		n=30				
1	17	94,44	25	83,33		1	
2	1	5,56	4	13,33	0,3432	0,49	[0,08-2,96]
3	0	0,00	1	3,33			
Período da punção	n=19		n=27				
Diurno	12	63,16	20	74,07		1	
Noturno	7	36,84	7	25,93	0,3203	1,33	[0,67-2,66]
Período de retirada da punção	n=19		n=29				
Diurno	16	84,21	20	68,97		1	
Noturno	3	15,79	9	31,03	0,1971	0,56	[0,20-1,60]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=19		n=31				
Sim	6	31,58	11	35,48	0,4902	0,90	[0,41-1,94]
Não	13	68,42	20	64,52		1	
Sedativos e Analgésicos	n=19		n=31				
Sim	14	73,68	20	64,52	0,3586	1,32	[0,57-3,02]
Não	5	26,32	11	35,48		1	
Eletrólitos	n=18		n=31				
Sim	1	5,56	4	12,90	0,3708	0,52	[0,09-3,11]
Não	17	94,44	27	87,10		1	
Soluções e Planos de Soro	n=19		n=31				
Sim	8	42,11	22	70,97	0,0423	0,48	[0,24-0,99]
Não	11	57,89	9	29,03		1	
Anticoagulantes	n=19		n=31				
Sim	0	0,00	0	0,00			
Não	19	100,00	31	100,00		1	

TABELA 24 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=50) (CONCLUSÃO)

Variável	Flebite				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=19	%	Não n=31	%			
Drogas vesicantes							
Sim	0	0,00	3	9,68			
Não	19	100,00	28	90,32		1	
Corticosteróides	n=19		n=31				
Sim	2	10,53	3	9,68	0,3488	1,06	[0,34-2,22]
Não	17	89,47	28	90,32		1	
Outras drogas	n=19		n=31				
Sim	16	84,21	27	87,10	0,4466	0,87	[0,34-2,22]
Não	3	15,79	4	12,90		1	
Tempo de Permanência	n=19		n=31				
<72 horas	4	21,05	16	51,61		1	
≥ 72 horas	15	78,95	15	48,39	0,0326	2,50	[0,97-6,44]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

A Tabela 25 apresenta os fatores de risco do grupo controle para o desenvolvimento de flebite comparada aos cateteres com outras complicações. Não houve significância estatística nessa análise.

TABELA 25 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=44) (CONTINUA)

Variável	Flebite				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=12	%	Não n=29	%			
Calibre							
20	8	66,67	17	58,62	0,4488	1,28	[0,46-3,56]
22	4	33,33	12	41,38		1	
Localização	n=12		n=32				
Membro superior direito	4	33,33	17	53,13	0,2028	0,55	[0,19-1,56]
Membro superior esquerdo	8	66,67	15	46,88		1	
Região	n=12		n=32				
Antebraço	10	83,33	18	56,25		1	
Braço	0	0,00	0	0,00			
Fossa antecubital	0	0,00	3	9,38			
Mão	2	16,67	11	34,38	0,1679	0,43	[0,11-1,69]

TABELA 25 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=44) (CONTINUAÇÃO)

Variável	Flebite				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n	%	Não n	%			
Número de tentativas	n=9		n=31				
1	6	66,67	19	61,29		1	
2	3	33,33	9	29,03	0,3658	1,04	[0,31-3,47]
3	0	0,00	3	9,68			
Período da punção	n=10		n=28				
Diurno	7	70,00	23	82,14		1	
Noturno	3	30,00	5	17,86	0,3607	1,61	[0,53-4,85]
Período de retirada da punção	n=12		n=31				
Diurno	10	83,33	23	74,19		1	
Noturno	2	16,67	8	25,81	0,4075	0,66	[0,17-2,53]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=12		n=32				
Sim	6	50,00	15	46,88	0,4388	1,10	[0,42-2,87]
Não	6	50,00	17	53,13		1	
Sedativos e Analgésicos	n=12		n=32				
Sim	5	41,67	21	65,63	0,1367	0,49	[0,19-1,31]
Não	7	58,33	11	34,38		1	
Eletrólitos	n=12		n=32				
Sim	2	16,67	5	15,63	0,3525	1,06	[0,29-3,82]
Não	10	83,33	27	84,38		1	
Soluções e Planos de Soro	n=12		n=32				
Sim	7	58,33	21	65,63	0,4618	0,80	[0,30-2,11]
Não	5	41,67	11	34,38		1	
Anticoagulantes	n=12		n=32				
Sim	0	0,00	1	3,13			
Não	12	100,00	31	96,88		1	
Drogas vesicantes	n=12		n=32				
Sim	0	0,00	0	0,00			
Não	12	100,00	32	100,00		1	
Corticosteróides	n=12		n=32				
Sim	1	8,33	3	9,38	0,3122	0,92	[0,16-5,35]
Não	11	91,67	29	90,63		1	
Outras drogas	n=12		n=32				
Sim	10	83,33	24	75,00	0,4272	1,47	[0,38-5,64]
Não	2	16,67	8	25,00		1	

TABELA 25 – FATORES DE RISCO PARA FLEBITE COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=44) (CONCLUSÃO)

Variável	Flebite				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=12	%	Não n=32	%			
Tempo de Permanência							
<72 horas	3	25,00	16	50,00		1	
≥ 72 horas	9	75,00	16	50,00	0,1252	2,28	[0,71-7,29]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

3.4.2 Infiltração

3.4.2.1 Infiltração comparada com os cateteres que não desenvolveram complicação

Ao analisar os cateteres que apresentaram infiltração, comparando aos cateteres que não desenvolveram complicação alguma, nos dois tipos de cateteres, o calibre 20 reduziu o risco de infiltração em 0,25 ($p=0,0005$) quando comparado ao calibre 22. Os cateteres que obtiveram sucesso na punção somente após a terceira tentativa aumentam o risco de infiltração em 6 vezes, quando comparado à tentativa única ($p=0,0026$). A utilização de antimicrobianos também classificou-se como fator de risco para essa complicação, aumentando-o em 2,65 ($p=0,0117$), conforme dados da Tabela 26.

TABELA 26 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NOS DOIS TIPOS DE CATETER. CURITIBA-PR, 2015 (n=95) (CONTINUA)

Variável	Infusão				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n	%	Não n	%			
Calibre	n=19		n=72				
20	7	36,84	57	79,17	0,0005	0,25	[0,11-0,56]
22	12	63,16	15	20,83		1	
Localização	n=20		n=75				
Membro superior direito	6	30,00	31	41,33	0,2529	0,67	[0,28-1,59]
Membro superior esquerdo	14	70,00	44	58,67		1	
Região	n=20		n=75				
Antebraço	12	60,00	50	66,67		1	
Braço	0	0,00	3	4,00			
Fossa antecubital	1	5,00	8	10,67	0,4458	0,57	[0,08-3,90]
Mão	7	35,00	14	18,67	0,1545	1,72	[0,78-3,79]
Número de tentativas	n=20		n=73				
1	12	60,00	60	82,19		1	
2	5	25,00	13	17,81	0,2295	1,67	[0,67-4,13]
3	3	15,00	0	0,00	0,0026	6	[3,58-10,05]
Período da punção	n=18		n=62				
Diurno	14	77,78	50	80,65		1	
Noturno	4	22,22	12	19,35	0,4733	1,14	[0,43-3,01]
Período de retirada da punção	n=19		n=67				
Diurno	13	68,42	58	86,57		1	
Noturno	6	31,58	9	13,43	0,0672	2,18	[0,99-4,82]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=20		n=75				
Sim	11	55,00	19	25,33	0,0117	2,65	[1,23-5,70]
Não	9	45,00	56	74,67		1	
Sedativos e Analgésicos	n=20		n=75				
Sim	10	50,00	51	68,00	0,1094	0,56	[0,26-1,20]
Não	10	50,00	24	32,00		1	
Eletrólitos	n=20		n=75				
Sim	2	10,00	8	10,67	0,3731	0,94	[0,26-3,49]
Não	18	90,00	67	89,33		1	
Soluções e Planos de Soro	n=20		n=75				
Sim	10	50,00	35	46,67	0,4947	1,11	[0,51-2,42]
Não	10	50,00	40	53,33		1	
Anticoagulantes	n=20		n=75				
Sim	0	0,00	1	1,33			
Não	20	100,00	74	98,67		1	

TABELA 26 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NOS DOIS TIPOS DE CATETER. CURITIBA-PR, 2015 (n=95) (CONCLUSÃO)

Variável	Infiltração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=20	%	Não n=75	%			
Drogas vesicantes							
Sim	0	0,00	1	1,33			
Não	20	100,00	74	98,67		1	
Corticosteróides	n=20		n=75				
Sim	2	10,00	2	2,67	0,2049	2,53	[0,87-7,32]
Não	18	90,00	73	97,33		1	
Outras drogas	n=20		n=75				
Sim	16	80,00	63	84,00	0,4647	0,81	[0,31-2,10]
Não	4	20,00	12	16,00		1	
Tempo de Permanência	n=20		n=75				
<72 horas	11	55,00	29	38,67		1	
≥ 72 horas	9	45,00	46	61,33	0,1446	0,60	[0,27-1,30]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

Ao confrontar cateteres que desenvolveram a infiltração com os cateteres que não desenvolveram nenhuma complicação, separadamente no grupo experimental, o calibre 20, quando comparado ao 22, reduziu o risco de infiltração (RR=0,18; p= 0,0008) (Tabela 27).

TABELA 27 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=51) (CONTINUA)

Variável	Infiltração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=11	%	Não n=40	%			
Calibre							
20	4	36,36	35	87,50	0,0008	0,18	[0,06-0,50]
22	7	63,64	5	12,50		1	
Localização	n=11		n=40				
Membro superior direito	1	9,09	13	32,50	0,1232	0,26	[0,04-1,88]
Membro superior esquerdo	10	90,91	27	67,50		1	
Região	n=11		n=40				
Antebraço	8	72,73	30	75,00		1	
Braço	0	0,00	1	2,50			
Fossa antecubital	0	0,00	4	10,00			
Mão	3	27,27	5	12,50	0,3259	1,69	[0,57-4,99]

TABELA 27 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=51) (CONTINUAÇÃO)

Variável	Infiltração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=11	%	Não n=40	%			
Número de tentativas							
1	7	63,64	34	85,00		1	
2	3	27,27	6	15,00	0,2322	2,11	[0,65-6,87]
3	1	9,09	0	0,00	0,1987	6,33	[3,04-13,20]
Período da punção	n=10		n=37				
Diurno	6	60,00	32	86,49		1	
Noturno	4	40,00	5	13,51	0,0755	2,81	[1,00-7,93]
Período de retirada da punção	n=10		n=34				
Diurno	8	80,00	29	85,29		1	
Noturno	2	20,00	5	14,71	0,4644	1,32	[0,35-4,96]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=11		n=40				
Sim	5	45,45	9	22,50	0,1294	2,20	[0,80-6,08]
Não	6	54,55	31	77,50		1	
Sedativos e Analgésicos	n=11		n=40				
Sim	6	54,55	26	65,00	0,3886	0,71	[0,25-2,02]
Não	5	45,45	14	35,00		1	
Eletrólitos	n=11		n=40				
Sim	0	0,00	5	12,50			
Não	11	100,00	35	87,50		1	
Soluções e Planos de Soro	n=11		n=40				
Sim	6	54,55	21	52,50	0,4127	1,07	[0,37-3,05]
Não	5	45,45	19	47,50		1	
Anticoagulantes	n=11		n=40				
Sim	0	0,00	0	0,00			
Não	11	100,00	40	100,00		1	
Drogas vesicantes	n=11		n=40				
Sim	0	0,00	0	0,00			
Não	11	100,00	40	100,00		1	
Corticosteróides	n=11		n=40				
Sim	2	18,18	1	2,50	0,1086	3,56	[1,32-9,60]
Não	9	81,82	39	97,50		1	
Outras drogas	n=11		n=40				
Sim	9	81,82	32	80,00	0,3843	1,10	[0,28-4,31]
Não	2	18,18	8	20,00		1	

TABELA 27 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=51) (CONCLUSÃO)

Variável	Infusão				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=11	%	Não n=40	%			
Tempo de Permanência							
<72 horas	5	45,45	16	40,00		1	
≥ 72 horas	6	54,55	24	60,00	0,4919	0,84	[0,29-2,39]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

No grupo controle, a infiltração *versus* não complicação apresentou como fatores de risco: sucesso de punção na terceira tentativa, quando comparada à primeira (RR=6,20; p=0,0274); retirada do acesso venoso no período noturno (RR=3,40; p=0,0436), comparado ao diurno; e o uso de antimicrobianos (RR=3,50; p=0,0418) (Tabela 28).

TABELA 28 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=44) (CONTINUA)

Variável	Infusão				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=8	%	Não n=32	%			
Calibre							
20	3	37,5	22	68,75	0,1103	0,36	[0,10-1,30]
22	5	62,5	10	31,25		1	
Localização	n=9		n=35				
Membro superior direito	5	55,56	18	51,43	0,4392	1,14	[0,35-3,69]
Membro superior esquerdo	4	44,44	17	48,57		1	
Região	n=9		n=35				
Antebraço	4	44,44	20	57,14		1	
Braço	0	0,00	2	5,71			
Fossa antecubital	1	11,11	4	11,43	0,3187	1,20	
Mão	4	44,44	9	25,71	0,2821	1,85	[0,55-6,19]
Número de tentativas	n=9		n=33				
1	5	55,56	26	78,79		1	
2	2	22,22	7	21,21	0,4702	1,38	[0,32-5,95]
3	2	22,22	0	0,00	0,0274	6,20	

TABELA 28 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=44) (CONCLUSÃO)

Variável	Infiltração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n	%	Não n	%			
Período da punção	n=8		n=25				
Diurno	8	100	18	72,00		1	
Noturno	0	0	7	28,00			
Período de retirada da punção	n=9		n=33				
Diurno	5	55,56	29	82,86		1	
Noturno	4	44,44	4	11,43	0,0436	3,40	[1,17-9,87]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=9		n=35				
Sim	6	66,67	10	28,57	0,0418	3,50	[1,01-12,12]
Não	3	33,33	25	71,43		1	
Sedativos e Analgésicos	n=9		n=35				
Sim	4	44,44	25	71,43	0,1295	0,41	[0,13-1,32]
Não	5	55,56	10	28,57		1	
Eletrólitos	n=9		n=35				
Sim	2	22,22	3	8,57	0,2870	2,23	[0,63-7,90]
Não	7	77,78	32	91,43		1	
Soluções e Planos de Soro	n=9		n=35				
Sim	4	44,44	14	40,00	0,4450	1,16	[0,36-3,72]
Não	5	55,56	21	60,00		1	
Anticoagulantes	n=9		n=35				
Sim	0	0,00	1	2,86			
Não	9	100,00	34	97,14		1	
Drogas vesicantes	n=9		n=35				
Sim	0	0,00	1	2,86			
Não	9	100,00	34	97,14		1	
Corticosteróides	n=9		n=35				
Sim	0	0,00	1	2,86			
Não	9	100,00	34	97,14		1	
Outras drogas	n=9		n=35	0,00			
Sim	7	77,78	31	88,57	0,3832	0,55	[0,15-2,06]
Não	2	22,22	4	11,43		1	
Tempo de Permanência	n=9		n=35				
<72 horas	6	66,67	13	37,14		1	
≥ 72 horas	3	33,33	22	62,86	0,1117	0,38	[0,11-1,33]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

3.4.2.2 Infiltração comparada com os cateteres que desenvolveram outras complicações

Ao contrapor a infiltração com outras complicações, nos dois tipos de cateteres, foram significativos os fatores de risco: calibre 20 reduz em 0,35 ($p=0,0106$) quando comparado ao 22; e o sucesso na punção na terceira tentativa aumenta em 4,19 ($p=0,0185$) o risco para infiltração (Tabela 29).

TABELA 29 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETER. CURITIBA-PR, 2015 (n=94) (CONTINUA)

Variável	Infiltração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Calibre	n=19		n=71				
20	7	36,84	49	69,01	0,0106	0,35	[0,15-0,81]
22	12	63,16	22	30,99		1	
Localização	n=20		n=74				
Membro superior direito	6	30,00	30	40,54	0,2739	0,69	[0,29-1,63]
Membro superior esquerdo	14	70,00	44	59,46		1	
Região	n=20		n=74				
Antebraço	12	60,00	45	60,81		1	
Braço	0	0,00	3	4,05			
Fossa antecubital	1	5,00	6	8,11	0,3906	0,79	[0,12-5,08]
Mão	7	35,00	20	27,03	0,4132	1,23	[0,55-2,77]
Número de tentativas	n=20		n=68				
1	12	60,00	55	80,88		1	
2	5	25,00	12	17,65	0,2369	1,64	[0,67-4,03]
3	3	15,00	1	1,47	0,0185	4,19	[1,95-8,99]
Período da punção	n=18		n=66				
Diurno	14	77,78	48	72,73		1	
Noturno	4	22,22	18	27,27	0,4484	0,81	[0,30-2,19]
Período de retirada da punção	n=19		n=72				
Diurno	13	68,42	56	77,78		1	
Noturno	6	31,58	16	22,22	0,2925	1,45	[0,62-3,35]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=20		n=74				
Sim	11	55,00	27	36,49	0,1075	1,80	[0,83-3,92]
Não	9	45,00	47	63,51		1	

TABELA 29 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETER. CURITIBA-PR, 2015 (n=94) (CONCLUSÃO)

Variável	Infiltração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=20	%	Não n=74	%			
Sedativos e Analgésicos							
Sim	10	50,00	24	32,43	0,1173	1,76	[0,82-3,81]
Não	10	50,00	50	67,57		1	
Eletrólitos							
Sim	2	10,00	10	13,70	0,4758	0,75	[0,20-2,83]
Não	18	90,00	63	86,30		1	
Soluções e Planos de Soro							
Sim	10	50,00	48	64,86	0,1700	0,62	[0,29-1,34]
Não	10	50,00	26	35,14		1	
Anticoagulantes							
Sim	0	0,00	1	1,35		1	
Não	20	100,00	73	98,65			
Drogas vesicantes							
Sim	0	0,00	3	4,05		1	
Não	20	100,00	71	95,95			
Corticosteróides							
Sim	2	10,00	7	9,46	0,3612	1,05	[0,29-3,81]
Não	18	90,00	67	90,54		1	
Outras drogas							
Sim	16	80,00	61	82,43	0,4695	0,88	[0,34-2,31]
Não	4	20,00	13	17,57		1	
Tempo de Permanência							
<72 horas	11	55,00	28	37,84	0,2485	1	[0,32-1,50]
≥ 72 horas	9	45,00	46	62,16		0,69	

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

No grupo experimental, o calibre 20, contraposto ao 22, reduz o risco de infiltração (RR=0,33; p=0,0404) e a segunda tentativa de punção aumenta o risco para infiltração em 3,60 (p=0,0484), quando comparada à tentativa única (Tabela 30).

TABELA 30 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=50) (CONTINUA)

Variável	Infiltração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=11	%	Não n=38	%			
Calibre							
20	4	36,36	27	71,05	0,0404	0,33	[0,11-0,98]
22	7	63,64	11	28,95		1	
Localização	n=11		n=39				
Membro superior direito	1	9,09	14	35,90	0,0900	0,23	[0,03-1,66]
Membro superior esquerdo	10	90,91	25	64,10		1	
Região	n=11		n=39				
Antebraço	8	72,73	21	53,85		1	
Braço	0	0,00	3	7,69			
Fossa antecubital	0	0,00	4	10,26			
Mão	3	27,27	11	28,21	0,4758	0,78	[0,24-2,49]
Número de tentativas	n=11		n=37				
1	7	63,64	35	94,59		1	
2	3	27,27	2	5,41	0,0484	3,60	[1,34-9,64]
3	1	9,09	0	0,00	0,2072	6	[3,05-11,80]
Período da punção	n=10		n=36				
Diurno	6	60,00	26	72,22		1	
Noturno	4	40,00	10	27,78	0,4400	0,89	[0,28-2,80]
Período de retirada da punção	n=10		n=38				
Diurno	8	80,00	28	73,68		1	
Noturno	2	20,00	10	26,32	0,5000	0,75	[0,18-3,06]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=11		n=39				
Sim	5	45,45	12	30,77	0,2919	1,62	[0,58-4,54]
Não	6	54,55	27	69,23		1	
Sedativos e Analgésicos	n=11		n=39				
Sim	6	54,55	28	71,79	0,2366	0,56	[0,20-1,58]
Não	5	45,45	11	28,21		1	
Eletrólitos	n=11		n=38				
Sim	0	0,00	5	13,16			
Não	11	100,00	33	86,84		1	
Soluções e Planos de Soro	n=11		n=39				
Sim	6	54,55	24	61,54	0,4722	0,80	[0,28-2,27]
Não	5	45,45	15	38,46		1	
Anticoagulantes	n=11		n=39				
Sim	0	0,00	0	0,00			
Não	11	100,00	39	100,00		1	

TABELA 30 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=50) (CONCLUSÃO)

Variável	Infusão				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Drogas vesicantes	n=11		n=39				
Sim	0	0,00	3	7,69			
Não	11	100,00	36	92,31		1	
Corticosteróides	n=11		n=39				
Sim	2	18,18	3	7,69	0,3245	2	[0,59-6,79]
Não	9	81,82	36	92,31		1	
Outras drogas	n=11		n=39				
Sim	9	81,82	34	87,18	0,4843	0,73	[0,20-2,71]
Não	2	18,18	5	12,82		1	
Tempo de Permanência	n=11		n=39				
<72 horas	5	45,45	15	38,46		1	
≥ 72 horas	6	54,55	24	61,54	0,4722	0,80	[0,28-2,27]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

No grupo controle não houveram fatores de risco estatisticamente comprovados para a ocorrência de infiltração nos cateteres, quando confrontados cateteres que desenvolveram outras complicações (Tabela 31).

TABELA 31 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=44) (CONTINUA)

Variável	Infusão				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Calibre	n=8		n=33				
20	3	37,50	22	66,67	0,1328	0,38	[0,11-1,39]
22	5	62,50	11	33,33		1	
Localização	n=9		n=35				
Membro superior direito	5	55,56	16	45,71	0,4392	1,37	[0,42-4,43]
Membro superior esquerdo	4	44,44	19	54,29		1	
Região	n=9		n=35				
Antebraço	4	44,44	24	68,57		1	
Braço	0	0,00	0	0,00			
Fossa antecubital	1	11,11	2	5,71	0,4894	2,33	[0,37-14,69]
Mão	4	44,44	9	25,71	0,2073	2,15	[0,64-7,29]

TABELA 31 – FATORES DE RISCO PARA INFILTRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=44) (CONCLUSÃO)

Variável	Infiltração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n	%	Não n	%			
Número de tentativas	n=9		n=31				
1	5	55,56	20	64,52		1	
2	2	22,22	10	32,26	0,4184	0,83	[0,19-3,69]
3	2	22,22	1	3,23	0,1450	3,33	[1,09-1-,22]
Período da punção	n=8		n=30				
Diurno	8	100,00	22	73,33		1	
Noturno	0	0,00	8	26,67			
Período de retirada da punção	n=9		n=34				
Diurno	5	55,56	28	82,35		1	
Noturno	4	44,44	6	17,65	0,1154	2,56	[0,85-7,74]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=9		n=35				
Sim	6	66,67	15	42,86	0,1837	2,19	[0,63-7,67]
Não	3	33,33	20	57,14		1	
Sedativos e Analgésicos	n=9		n=35				
Sim	4	44,44	22	62,86	0,2670	0,55	[0,17-1,78]
Não	5	55,56	13	37,14		1	
Eletrólitos	n=9		n=35				
Sim	2	22,22	5	14,29	0,4722	1,51	[0,39-5,81]
Não	7	77,78	30	85,71		1	
Soluções e Planos de Soro	n=9		n=35				
Sim	4	44,44	24	68,57	0,1702	0,46	[0,14-1,46]
Não	5	55,56	11	31,43		1	
Anticoagulantes	n=9		n=35				
Sim	0	0,00	1	2,86			
Não	9	100,00	34	97,14		1	
Drogas vesicantes	n=9		n=35				
Sim	0	0,00	0	0,00			
Não	9	100,00	35	100,00		1	
Corticosteróides	n=9		n=35				
Sim	0	0,00	4	11,43			
Não	9	100,00	31	88,57		1	
Outras drogas	n=9		n=35				
Sim	7	77,78	27	77,14	0,3426	q,03	[0,25-4,19]
Não	2	22,22	8	22,86		1	
Tempo de Permanência	n=9		n=35				
<72 horas	6	66,67	13	37,14		1	
≥ 72 horas	3	33,33	22	62,86	0,1573	0,43	[0,12-1,50]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

3.4.3 Obstrução

3.4.3.1 Obstrução comparada com os cateteres que não desenvolveram complicação

A relação dos cateteres em que ocorreu a obstrução com os que não desenvolveram nenhuma complicação, conjuntamente nos dois tipos de cateteres foi apresentada na Tabela 32. Foram fatores de risco estatisticamente comprovados para o surgimento da obstrução: infusão de soluções e planos de soro (RR=4,5; $p=0,0037$) e a utilização de corticosteróides (RR=3,91; $p=0,0081$).

TABELA 32 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=94) (CONTINUA)

Variável	Obstrução				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=19	%	Não n=72	%			
Calibre							
20	12	63,16	57	79,17	0,1254	0,55	[0,25-1,22]
22	7	36,84	15	20,83		1	
Localização	n=19		n=75				
Membro superior direito	10	52,63	31	41,33	0,2650	1,44	[0,64-3,21]
Membro superior esquerdo	9	47,37	44	58,67		1	
Região	n=19		n=75				
Antebraço	9	47,37	50	66,67		1	
Braço	1	5,26	3	4,00	0,3737	1,39	[0,23-8,38]
Fossa antecubital	3	15,79	8	10,67	0,3891	1,52	[0,49-4,70]
Mão	6	31,58	14	18,67	0,2168	1,67	[0,68-4,07]
Número de tentativas	n=17		n=73				
1	15	88,24	60	82,19		1	
2	1	5,88	13	17,81	0,4048	0,67	[0,17-2,62]
3	1	5,88	0	0,00	0,2374	5	[3,18-7,86]
Período da punção	n=17		n=62				
Diurno	13	76,47	50	80,65		1	
Noturno	4	23,53	12	19,35	0,4845	1,21	[0,46-3,22]

TABELA 32 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=94) (CONCLUSÃO)

Variável	Obstrução				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=19	%	Não n=67	%			
Período de retirada da punção							
Diurno	15	78,95	58	86,57		1	
Noturno	4	21,05	9	13,43	0,3243	1,50	[0,59-3,80]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=19		n=75				
Sim	6	31,58	19	25,33	0,3975	1,27	[0,54-2,99]
Não	13	68,42	56	74,67		1	
Sedativos e Analgésicos	n=19		n=75				
Sim	13	68,42	51	68,00	0,4050	1,02	[0,43-2,41]
Não	6	31,58	24	32,00		1	
Eletrólitos	n=19		n=75				
Sim	16	84,21	67	89,33	0,4125	0,71	[0,24-2,04]
Não	3	15,79	8	10,67		1	
Soluções e Planos de Soro	n=19		n=75				
Sim	16	84,21	35	46,67	0,0037	4,5	[1,40-14,41]
Não	3	15,79	40	53,33		1	
Anticoagulantes	n=19		n=75				
Sim	1	5,26	1	1,33	0,4323	2,56	[0,60-10,86]
Não	18	94,74	74	98,67		1	
Drogas vesicantes	n=19		n=75				
Sim	0	0,00	1	1,33			
Não	19	100,00	74	98,67		1	
Corticosteróides	n=19		n=75				
Sim	4	21,05	2	2,67	0,0081	3,91	[1,89-8,11]
Não	15	78,95	73	97,33		1	
Outras drogas	n=19		n=75				
Sim	14	73,68	63	84,00	0,2389	0,62	[0,26-1,48]
Não	5	26,32	12	16,00		1	
Tempo de Permanência							
ou	n=19		n=75				
<72 horas	9	47,37	29	38,67		1	
≥ 72 horas	10	52,63	46	61,33	0,3341	0,75	[0,34-1,68]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

A Tabela 33 ilustra os dados da análise para obstrução *versus* não complicação isoladamente para o grupo experimental. Não houve significância estatística para essas variáveis.

TABELA 33 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015. (n=48) (CONTINUA)

Variável	Obstrução				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=8	%	Não n=40	%			
Calibre							
20	5	62,50	35	87,50	0,1127	0,33	[0,10-1,12]
22	3	37,50	5	12,50		1	
Localização	n=8		n=40				
Membro superior direito	3	37,50	13	32,50	0,4455	1,20	[0,33-4,40]
Membro superior esquerdo	5	62,50	27	67,50		1	
Região	n=8		n=40				
Antebraço	3	37,50	30	75,00		1	
Braço	1	12,50	1	2,50	0,2672	5,50	[0,95-31,85]
Fossa antecubital	1	12,50	4	10,00	0,4836	2,20	[0,28-17,24]
Mão	3	37,50	5	12,50	0,0692	4,13	[1,02-16,75]
Número de tentativas	n=8		n=40				
1	8	100,00	34	85,00		1	
2	0	0,00	6	15,00			
3	0	0,00	0	0,00			
Período da punção	n=7		n=33				
Diurno	7	100,00	28	84,85		1	
Noturno	0	0,00	5	15,15			
Período de retirada da punção	n=8		n=40				
Diurno	6	75,00	35	87,50		1	
Noturno	2	25,00	5	12,50	0,3573	1,95	[0,49-7,80]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=8		n=40				
Sim	3	37,50	9	22,50	0,3274	1,80	[0,50-6,43]
Não	5	62,50	31	77,50		1	
Sedativos e Analgésicos	n=8		n=40				
Sim	6	75,00	26	65,00	0,4455	1,50	[0,34-6,61]
Não	2	25,00	14	35,00		1	
Eletrólitos	n=8		n=40				
Sim	1	12,50	5	12,50	0,2791	1	[0,15-6,77]
Não	7	87,50	35	87,50		1	
Soluções e Planos de Soro	n=8		n=40				
Sim	8	100,00	21	52,50			
Não	0	0,00	19	47,50		1	
Anticoagulantes	n=8		n=40				
Sim	0	0,00	0	0,00			
Não	8	100,00	40	100,00		1	

TABELA 33 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015. (n=48) (CONCLUSÃO)

Variável	Obstrução				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=8	%	Não n=40	%			
Drogas vesicantes							
Sim	0	0,00	0	0,00			
Não	8	100,00	40	100,00		1	
Corticosteróides	n=8		n=40				
Sim	1	12,50	1	2,50	0,3733	3,29	[0,70-15,4]
Não	7	87,50	39	97,50		1	
Outras drogas	n=8		n=40				
Sim	7	87,50	32	80,00	0,5000	1,62	[0,23-11,54]
Não	1	12,50	8	20,00		1	
Tempo de Permanência	n=8		n=40				
<72 horas	5	62,50	16	40,00		1	
≥ 72 horas	3	37,50	24	60,00	0,2175	0,47	[0,13-1,73]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

Ao cruzar os dados dos cateteres que apresentaram obstrução com os que não tiveram complicações, o uso de corticosteróides aumentou em 3,94 ($p=0,0291$) o risco para o desenvolvimento de obstrução do cateter no grupo controle (Tabela 34).

TABELA 34 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015. (n=46) (CONTINUA)

Variável	Obstrução				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=11	%	Não n=32	%			
Calibre							
20	7	63,64	22	68,75	0,4758	0,84	[0,30-2,41]
22	4	36,36	10	31,25		1	
Localização	n=11		n=35				
Membro superior direito	7	63,64	18	51,43	0,3587	1,47	[0,50-4,34]
Membro superior esquerdo	4	36,36	17	48,57		1	

TABELA 34 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015. (n=46) (CONTINUAÇÃO)

Variável	Obstrução				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=11	%	Não n=35	%			
Região							
Antebraço	6	54,55	20	57,14		1	
Braço	0	0,00	2	5,71			
Fossa antecubital	2	18,18	4	11,43	0,5000	1,44	[0,38-5,47]
Mão	3	27,27	9	25,71	0,3894	1,08	[0,32-3,62]
Número de tentativas	n=10		n=33				
1	7	70,00	26	78,79		1	
2	2	20,00	7	21,21	0,3472	1,05	[0,26-4,20]
3	1	10,00	0	0,00	0,2632	4,71	[2,44-9,10]
Período da punção	n=11		n=25				
Diurno	7	63,64	18	72,00		1	
Noturno	4	36,36	7	28,00	0,4566	1,30	[0,48-3,54]
Período de retirada da punção	n=11		n=33				
Diurno	9	81,82	29	87,88		1	
Noturno	2	18,18	4	12,12	0,5000	1,41	[0,40-5,00]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=11		n=35				
Sim	3	27,27	10	28,57	0,3819	0,95	[0,30-3,04]
Não	8	72,73	25	71,43		1	
Sedativos e Analgésicos	n=11		n=35				
Sim	7	63,64	25	71,43	0,4545	0,77	[0,27-2,20]
Não	4	36,36	10	28,57		1	
Eletrólitos	n=11		n=35				
Sim	2	18,18	3	8,57	0,3677	1,82	[0,54-6,17]
Não	9	81,82	32	91,43		1	
Soluções e Planos de Soro	n=11		n=35				
Sim	8	72,73	14	40,00	0,0606	2,91	[0,88-9,60]
Não	3	27,27	21	60,00		1	
Anticoagulantes	n=11		n=35				
Sim	1	9,09	1	2,86	0,4853	2,20	[0,50-9,75]
Não	10	90,91	34	97,14		1	
Drogas vesicantes	n=11		n=35				
Sim	0	0,00	1	2,86			
Não	11	100,00	34	97,14		1	
Corticosteróides	n=11		n=35				
Sim	3	27,27	1	2,86	0,0291	3,94	[1,70-9,14]
Não	8	72,73	34	97,14		1	

TABELA 34 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015. (n=46) (CONCLUSÃO)

Variável	Obstrução				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=11	%	Não n=35	%			
Outras drogas							
Sim	7	63,64	31	88,57	0,0739	0,37	[0,14-0,97]
Não	4	36,36	4	11,43		1	
Tempo de Permanência	n=11		n=35				
<72 horas	4	36,36	13	37,14		1	
≥ 72 horas	7	63,64	22	62,86	0,3788	1,03	[0,35-3,00]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

3.4.3.2 Obstrução comparada com os cateteres que desenvolveram outras complicações

Os cateteres que apresentaram obstrução, nos dois tipos pesquisados, *versus* cateteres com outras complicações desenvolvidas, teve como fator de risco a infusão de soluções e planos de soro (RR=3,31; p=0,0230), detalhado na Tabela 35.

TABELA 35 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=94) (CONTINUA)

Variável	Obstrução				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=19	%	Não n=71	%			
Calibre							
20	12	63,16	44	61,97	0,4319	1,04	[0,45-2,38]
22	7	36,84	27	38,03		1	
Localização	n=19		n=75				
Membro superior direito	10	52,63	26	34,67	0,1201	1,79	[0,81-3,98]
Membro superior esquerdo	9	47,37	49	65,33		1	

TABELA 35 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=94) (CONTINUAÇÃO)

Variável	Obstrução				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=19	%	Não n=75	%			
Região							
Antebraço	9	47,37	48	64,00		1	
Braço	1	5,26	2	2,67	0,5000	2,11	[0,38-11,66]
Fossa antecubital	3	15,79	4	5,33	0,1115	2,71	[0,95-7,71]
Mão	6	31,58	21	28,00	0,3395	1,41	[0,56-3,55]
Número de tentativas	n=18		n=70				
1	15	83,33	52	74,29		1	
2	2	11,11	15	21,43	0,2625	0,53	[0,13-2,08]
3	1	5,56	3	4,29	0,3105	1,12	[0,19-6,46]
Período da punção	n=18		n=66				
Diurno	14	77,78	48	72,73		1	
Noturno	4	22,22	18	27,27	0,3865	0,98	[0,37-2,62]
Período de retirada da punção	n=19		n=72				
Diurno	15	78,95	54	75,00		1	
Noturno	4	21,05	18	25,00	0,4776	0,84	[0,31-2,26]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=19		n=75				
Sim	6	31,58	32	42,67	0,2683	0,68	[0,28-1,63]
Não	13	68,42	43	57,33		1	
Sedativos e Analgésicos	n=19		n=75				
Sim	13	68,42	47	62,67	0,4211	1,23	[0,51-2,93]
Não	6	31,58	28	37,33		1	
Eletrólitos	n=19		n=74				
Sim	3	15,79	9	12,16	0,4852	1,27	[0,43-3,70]
Não	16	84,21	65	87,84		1	
Soluções e Planos de Soro	n=19		n=75				
Sim	16	84,21	42	56,00	0,0230	3,31	[1,04-10,57]
Não	3	15,79	33	44,00		1	
Anticoagulantes	n=19		n=75				
Sim	1	5,26	0	0,00	0,2279	5,17	[3,41-7,82]
Não	18	94,74	75	100,00		1	
Drogas vesicantes	n=19		n=75				
Sim	0	0,00	3	4,00			
Não	19	100,00	72	96,00		1	
Corticosteróides	n=19		n=75				
Sim	4	21,05	5	6,67	0,0712	2,52	[1,06-5,97]
Não	15	78,95	70	93,33		1	

TABELA 35 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=94) (CONCLUSÃO)

Variável	Obstrução				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=19	%	Não n=75	%			
Outras drogas							
Sim	14	73,68	63	84,00	0,2389	0,62	[0,26-1,48]
Não	5	26,32	12	16,00		1	
Tempo de Permanência	n=18		n=75				
<72 horas	9	47,37	30	40,00		1	
≥ 72 horas	9	47,37	45	60,00	0,4696	0,87	[0,38-1,96]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

Para o grupo experimental não houve fatores de risco associados às variáveis relacionadas ao cateter, ao opor a ocorrência de obstrução e outras complicações (Tabela 36).

TABELA 36 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=50) (CONTINUA)

Variável	Obstrução				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=8	%	Não n=41	%			
Calibre							
20	5	62,5	26	63,41	0,3625	0,97	[0,26-3,58]
22	3	37,5	15	36,59		1	
Localização	n=8		n=42				
Membro superior direito	3	37,5	12	28,57	0,4665	1,40	[0,38-5,12]
Membro superior esquerdo	5	62,5	30	71,43		1	
Região	n=8		n=42				
Antebraço	3	37,5	26	61,90		1	
Braço	1	12,5	2	4,76	0,4093	3,22	[0,47-22,11]
Fossa antecubital	1	12,5	3	7,14	0,4901	2,42	[0,32-17,99]
Mão	3	37,5	11	26,19	0,3039	2,07	[0,48-8,99]
Número de tentativas	n=8		n=40				
1	8	100	34	85,00		1	
2	0	0	5	12,50			
3	0	0	1	2,50			

TABELA 36 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=50) (CONCLUSÃO)

Variável	Obstrução				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n	%	Não n	%			
Período da punção	n=7		n=39				
Diurno	7	100	25	64,10		1	
Noturno	0	0	14	35,90			
Período de retirada da punção	n=8		n=40				
Diurno	6	75	30	75,00		1	
Noturno	2	25	10	25,00	0,3274	1,00	[0,23-4,31]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=8		n=42				
Sim	3	37,5	14	33,33	0,3936	1,09	[0,30-4,03]
Não	5	62,5	28	66,67		1	
Sedativos e Analgésicos	n=8		n=42				
Sim	6	75	28	66,67	0,4802	1,41	[0,32-6,24]
Não	2	25	14	33,33		1	
Eletrólitos	n=8		n=41				
Sim	1	12,5	4	9,76	0,3451	1,26	[0,19-8,24]
Não	7	87,5	37	90,24		1	
Soluções e Planos de Soro	n=8		n=42				
Sim	8	100	22	52,38			
Não	0	0	20	47,62		1	
Anticoagulantes	n=8		n=42				
Sim	0	0	0	0,00			
Não	8	100	42	100,00		1	
Drogas vesicantes	n=8		n=42				
Sim	0	0	3	7,14			
Não	8	100	39	92,86		1	
Corticosteróides	n=8		n=42				
Sim	1	12,5	4	9,52	0,3498	1,29	[0,20-8,43]
Não	7	87,5	38	90,48		1	
Outras drogas	n=8		n=42				
Sim	7	87,5	36	85,71	0,3363	1,14	[0,16-7,91]
Não	1	12,5	6	14,29		1	
Tempo de Permanência	n=8		n=42				
<72 horas	5	62,5	15	35,71		1	
≥ 72 horas	3	37,5	27	64,29	0,1530	0,40	[0,11-1,49]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

O uso de corticosteróides apresentou-se como fator de risco, aumentando o risco de obstrução em 3,75 ($p=0,0346$) no grupo controle, ao contrastar o desenvolvimento de obstrução e outras complicações, conforme mostra a Tabela 37.

TABELA 37 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=44) (CONTINUA)

Variável	Obstrução				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim	%	Não	%			
Calibre	n=11		n=30				
20	7	63,64	18	60,00	0,4405	1,12	[0,39-3,22]
22	4	36,36	12	40,00		1	
Localização	n=11		n=33				
Membro superior direito	7	63,64	14	42,42	0,1918	1,92	[0,65-5,63]
Membro superior esquerdo	4	36,36	19	57,58		1	
Região	n=11		n=33				
Antebraço	6	54,55	22	66,67		1	
Braço	0	0,00	0	0,00			
Fossa antecubital	2	18,18	1	3,03	0,1568	3,11	[1,07-9,06]
Mão	3	27,27	10	30,30	0,3871	1,08	[0,32-3,65]
Número de tentativas	n=10		n=30				
1	7	70,00	18	56,25		1	
2	2	20,00	10	31,25	0,3658	0,60	[0,14-2,44]
3	1	10,00	2	6,25	0,3145	1,19	[0,21-6,64]
Período da punção	n=11		n=27				
Diurno	7	63,64	23	85,19		1	
Noturno	4	36,36	4	14,81	0,1494	2,14	[0,83-5,54]
Período de retirada da punção	n=11		n=32				
Diurno	9	81,82	24	75,00		1	
Noturno	2	18,18	8	25,00	0,4808	0,73	[0,19-2,85]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=11		n=33				
Sim	3	27,27	18	54,55	0,1113	0,41	[0,13-1,35]
Não	8	72,73	15	45,45		1	
Sedativos e Analgésicos	n=11		n=33				
Sim	7	63,64	19	57,58	0,5000	1,21	[0,41-3,54]
Não	4	36,36	14	42,42		1	

TABELA 37 – FATORES DE RISCO PARA OBSTRUÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=44) (CONCLUSÃO)

Variável	Obstrução				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=11	%	Não n=33	%			
Eletrólitos							
Sim	2	18,18	5	15,15	0,4060	1,17	[0,32-4,32]
Não	9	81,82	28	84,85		1	
Soluções e Planos de Soro	n=11		n=33				
Sim	8	72,73	20	60,61	0,3587	1,52	[0,47-4,94]
Não	3	27,27	13	39,39		1	
Anticoagulantes	n=11		n=33				
Sim	1	9,09	0	0,00	0,2796	4,30	[2,50-7,40]
Não	10	90,91	33	100,00		1	
Drogas vesicantes	n=11		n=33				
Sim	0	0,00	0	0,00		1	
Não	11	100,00	33	100,00			
Corticosteróides	n=11		n=33				
Sim	3	27,27	1	3,03	0,0346	3,75	[1,62-8,68]
Não	8	72,73	32	96,97		1	
Outras drogas	n=11		n=33				
Sim	7	63,64	27	81,82	0,2030	0,51	[0,19-1,41]
Não	4	36,36	6	18,18		1	
Tempo de Permanência	n=11		n=33				
<72 horas	4	36,36	15	45,45	0,4303	1	[0,45-3,89]
≥ 72 horas	7	63,64	18	54,55		1,33	

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

3.4.4 Tração

3.4.4.1 Tração comparada com cateteres que não desenvolveram complicações

Ao correlacionar os cateteres que tiveram a tração como desfecho com os cateteres que não tiveram complicações, nos dois tipos pesquisados, não houve fatores de risco associados ao desenvolvimento dessa complicação, como demonstrado na Tabela 38.

TABELA 38 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=91) (CONTINUA)

Variável	Tração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n	%	Não n	%			
Calibre	n=13		n=72				
20	7	53,85	57	79,17	0,0549	0,38	[0,14-1,01]
22	6	46,15	15	20,83		1	
Localização	n=16		n=75				
Membro superior direito	4	25,00	31	41,33	0,1746	0,53	[0,19-1,52]
Membro superior esquerdo	12	75,00	44	58,67		1	
Região	n=16		n=75				
Antebraço	7	41,18	50	67,57		1	
Braço	2	11,76	3	4,05	0,1517	3,26	[0,91-11,69]
Fossa antecubital	1	5,88	8	10,81	0,3265	0,90	[0,13-6,51]
Mão	6	35,29	14	18,92	0,0704	2,44	[0,93-6,41]
Número de tentativas	n=16		n=73				
1	11	68,75	60	82,19		1	
2	5	31,25	13	17,81	0,1925	1,79	[0,71-4,51]
3	0	0,00	0	0,00			
Período da punção	n=11		n=72				
Diurno	9	81,82	50	80,65		1	
Noturno	2	18,18	12	19,35	0,3728	0,94	[0,23-3,86]
Período de retirada da punção	n=14		n=55				
Diurno	10	71,43	46	83,64		1	
Noturno	4	28,57	9	16,36	0,2546	1,72	[0,64-4,64]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=16		n=75				
Sim	7	43,75	19	25,33	0,1199	1,94	[0,81-4,67]
Não	9	56,25	56	74,67		1	
Sedativos e Analgésicos	n=16		n=75				
Sim	12	75,00	51	68,00	0,4004	1,33	[0,47-3,77]
Não	4	25,00	24	32,00		1	
Eletrólitos	n=16		n=75				
Sim	12	75,00	67	89,33	0,1289	0,46	[0,18-1,18]
Não	4	25,00	8	10,67		1	
Soluções e Planos de Soro	n=16		n=75				
Sim	11	68,75	35	46,67	0,0920	2,15	[0,81-5,70]
Não	5	31,25	40	53,33		1	
Anticoagulantes	n=16		n=75				
Sim	0	0,00	1	1,33			
Não	16	100,00	74	98,67		1	

TABELA 38 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NOS DOIS TIPOS DE CATETERES. CURITIBA-PR, 2015 (n=91) (CONCLUSÃO)

Variável	Tração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=16	%	Não n=75	%			
Drogas vesicantes							
Sim	2	12,50	1	1,33	0,0608	4,19	[1,65-10,66]
Não	14	87,50	74	98,67			
Corticosteróides	n=16		n=75				
Sim	0	0,00	2	2,67	1	1	
Não	16	100,00	73	97,33			
Outras drogas	n=16		n=75				
Sim	13	81,25	63	84,00	0,4594	0,86	[0,28-2,64]
Não	3	18,75	12	16,00			
Tempo de Permanência	n=16		n=75				
<72 horas	10	62,50	29	38,67	0,1147	0,51	[0,20-1,27]
≥ 72 horas	6	37,50	46	61,33			

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

Para os cateteres do grupo experimental exclusivamente, a região do braço (RR=7,33; p=0,0294) e o uso de drogas vesicantes (RR=7,67; p=0,0119) aumentaram o risco para o desenvolvimento de tração, quando contrapostos aos cateteres que não desenvolveram complicação alguma (Tabela 39).

TABELA 39 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=48) (CONTINUA)

Variável	Tração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=7	%	Não n=40	%			
Calibre							
20	4	57,14	35	87,5	0,0769	0,27	[0,08-0,99]
22	3	42,86	5	12,5			
Localização	n=8		n=40				
Membro superior direito	2	25	13	32,5	0,5000	0,73	[0,17-3,22]
Membro superior esquerdo	6	75	27	67,5			

TABELA 39 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=48) (CONTINUAÇÃO)

Variável	Tração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=8	%	Não n=40	%			
Região							
Antebraço	3	37,5	30	75		1	
Braço	2	25	1	2,5	0,0294	7,33	[1,91-28,10]
Fossa antecubital	1	12,5	4	10	0,4836	2,20	[0,28-17,74]
Mão	2	25	5	12,5	0,2158	3,14	[0,64-15,45]
Número de tentativas	n=8		n=40				
1	7	87,5	34	85		1	
2	1	12,5	6	15	0,3573	0,84	[0,12-5,80]
3	0	0	0	0			
Período da punção	n=6		n=37				
Diurno	5	62,5	32	86,49		1	
Noturno	1	12,5	5	13,51	0,3342	1,23	[0,17-8,81]
Período de retirada da punção	n=7		n=34				
Diurno	4	57,14	29	85,29		1	
Noturno	3	42,86	5	14,71	0,1175	3,09	[0,86-11,15]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=8		n=40				
Sim	3	37,50	9	22,50	0,3274	1,80	[0,50-6,43]
Não	5	62,50	31	77,50		1	
Sedativos e Analgésicos	n=8		n=40				
Sim	6	75,00	26	65,00	0,4455	1,50	[0,34-6,61]
Não	2	25,00	14	35,00		1	
Eletrólitos	n=8		n=40				
Sim	3	37,50	5	12,50	0,1127	3	[0,89-10,10]
Não	5	62,50	35	87,50		1	
Soluções e Planos de Soro	n=8		n=40				
Sim	5	62,50	21	52,50	0,4485	1,41	[0,38-5,25]
Não	3	37,50	19	47,50		1	
Anticoagulantes	n=8		n=40				
Sim	0	0,00	0	0,00			
Não	8	100,00	40	100,00		1	
Drogas vesicantes	n=8		n=40				
Sim	2	25,00	0	0,00	0,0119	7,67	[3,64-16,17]
Não	6	75,00	40	100,00		1	
Corticosteróides	n=8		n=40				
Sim	0	0,00	1	2,50			
Não	8	100,00	39	97,50		1	

TABELA 39 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=48) (CONCLUSÃO)

Variável	Tração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=8	%	Não n=40	%			
Outras drogas							
Sim	7	87,50	32	80,00	0,5000	1,62	[0,23-11,54]
Não	1	12,50	8	20,00		1	
Tempo de Permanência	n=8		n=40				
<72 horas	4	50,00	16	40,00		1	
≥ 72 horas	4	50,00	24	60,00	0,4574	0,83	[0,24-2,92]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

Não houve fatores de risco associados ao grupo controle ao analisar os cateteres que apresentaram tração e os que não tiveram complicação como desfecho. Os dados estão ilustrados na Tabela 40.

TABELA 40 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=43) (CONTINUA)

Variável	Tração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=6	%	Não n=32	%			
Calibre							
20	3	50,00	22	68,75	0,3374	0,52	[0,12-2,22]
22	3	50,00	10	31,25		1	
Localização	n=8		n=33				
Membro superior direito	2	25,00	18	54,55	0,1344	0,35	[0,08-1,54]
Membro superior esquerdo	6	75,00	15	45,45		1	
Região	n=8		n=35				
Antebraço	4	50,00	20	57,14		1	
Braço	0	0,00	2	5,71			
Fossa antecubital	0	0,00	4	11,43			
Mão	4	50,00	9	25,71	0,2821	1,85	[0,55-6,19]
Número de tentativas	n=8		n=33				
1	4	50,00	26	78,79		1	
2	4	50,00	7	21,21	0,1143	2,73	[0,82-9,07]
3	0	0,00	0	0,00			

TABELA 40 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE NÃO APRESENTARAM COMPLICAÇÃO NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=43) (CONCLUSÃO)

Variável	Tração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=6	%	Não n=25	%			
Período da punção							
Diurno	4	80,00	18	72,00		1	
Noturno	1	20,00	7	28,00	0,4268	0,69	
Período de retirada da punção	n=7		n=33				
Diurno	6	85,71	29	87,88		1	
Noturno	1	14,29	4	12,12	0,3185	1,17	[0,17-7,79]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=8		n=35				
Sim	4	50,00	10	28,57	0,2270	2,07	[0,61-7,09]
Não	4	50,00	25	71,43		1	
Sedativos e Analgésicos	n=8		n=35				
Sim	6	75,00	25	71,43	0,4076	1,16	[0,27-4,08]
Não	2	25,00	10	28,57		1	
Eletrólitos	n=8		n=35				
Sim	1	12,50	3	8,57	0,3099	1,14	[0,19-7,05]
Não	7	87,50	32	91,43		1	
Soluções e Planos de Soro	n=8		n=35				
Sim	6	75,00	14	40,00	0,0811	3,45	[0,78-15,21]
Não	2	25,00	21	60,00		1	
Anticoagulantes	n=8		n=35				
Sim	0	0,00	1	2,86			
Não	8	100,00	34	97,14		1	
Drogas vesicantes	n=8		n=35				
Sim	0	0,00	1	2,86			
Não	8	100,00	34	97,14		1	
Corticosteróides	n=8		n=35				
Sim	0	0,00	1	2,86			
Não	8	100,00	34	97,14		1	
Outras drogas	n=8		n=35				
Sim	6	75,00	31	88,57	0,3322	0,49	[0,13-1,87]
Não	2	25,00	4	11,43		1	
Tempo de Permanência	n=8		n=35				
<72 horas	6	75,00	13	37,14		1	
≥ 72 horas	2	25,00	22	62,86	0,0605	0,26	[0,06-1,16]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

3.4.4.2 Tração comparada com cateteres que desenvolveram outras complicações

Ao relacionar os cateteres que desenvolveram tração com os que apresentaram outras complicações, nos dois tipos de cateteres pesquisados, a região do braço, quando comparada ao antebraço demonstrou-se como fator de risco (RR=5,43; p=0,0408) (Tabela 41).

TABELA 41 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETER. CURITIBA-PR, 2015 (n=94) (CONTINUA)

Variável	Tração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n	%	Não n	%			
Calibre	n=13		n=77				
20	7	53,85	49	63,64	0,3579	0,71	[0,26-1,93]
22	6	46,15	28	36,36		1	
Localização	n=16		n=78				
Membro superior direito	4	25,00	32	41,03	0,1791	0,54	[0,19-1,54]
Membro superior esquerdo	12	75,00	46	58,97		1	
Região	n=16		n=78				
Antebraço	7	43,75	50	64,10		1	
Braço	2	12,50	1	1,28	0,0408	5,43	[1,88-15,65]
Fossa antecubital	1	6,25	6	7,69	0,3249	1,16	[0,17-8,12]
Mão	6	37,50	21	26,92	0,1967	1,81	[0,67-4,87]
Número de tentativas	n=16		n=72				
1	11	68,75	56	77,78		1	
2	5	31,25	12	16,67	0,1914	1,79	[0,72-4,47]
3	0	0,00	4	5,56			
Período da punção	n=11		n=73				
Diurno	9	81,82	53	72,60		1	
Noturno	2	18,18	20	27,40	0,3896	0,63	[0,15-2,68]
Período de retirada da punção	n=14		n=77				
Diurno	10	71,43	59	76,62		1	
Noturno	4	28,57	18	23,38	0,4688	1,25	[0,44-3,61]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=16		n=78				
Sim	7	43,75	31	39,74	0,4929	1,15	[0,47-2,81]
Não	9	56,25	47	60,26		1	

TABELA 41 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETER. CURITIBA-PR, 2015 (n=94) (CONCLUSÃO)

Variável	Tração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=16	%	Não n=78	%			
Sedativos e Analgésicos							
Sim	12	75,00	48	61,54	0,2311	1,70	[0,59-4,86]
Não	4	25,00	30	38,46		1	
Eletrólitos							
Sim	4	25,00	8	10,39	0,1197	2,25	[0,87-5,85]
Não	12	75,00	69	89,61		1	
Soluções e Planos de Soro							
Sim	11	68,75	47	60,26	0,3615	1,37	[0,52-3,61]
Não	5	31,25	31	39,74		1	
Anticoagulantes							
Sim	0	0,00	1	1,28		1	
Não	16	100,00	77	98,72			
Drogas vesicantes							
Sim	2	12,50	1	1,28	0,0612	4,33	[1,70-11,30]
Não	14	87,50	77	98,72		1	
Corticosteróides							
Sim	0	0,00	9	11,54		1	
Não	16	100,00	69	88,46			
Outras drogas							
Sim	13	81,25	64	82,05	0,3895	0,96	[0,31-2,99]
Não	3	18,75	14	17,95		1	
Tempo de Permanência							
<72 horas	10	62,50	29	37,18	0,0555	1	[0,17-1,07]
≥ 72 horas	6	37,50	49	62,82		0,43	

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

No grupo experimental, as variáveis região de punção no braço, infusão de eletrólitos e drogas vesicantes aumentaram o risco para o desenvolvimento de tração em 6,44 ($p=0,0425$), 5,28 ($p=0,0158$) e 5,22 ($p=0,0488$) respectivamente, ao cruzar os cateteres tracionados aos sem complicação (Tabela 42).

TABELA 42 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=50) (CONTINUA)

Variável	Tração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=7	%	Não n=42	%			
Calibre							
20	4	57,14	27	64,29	0,4759	0,77	[0,19-3,08]
22	3	42,86	15	35,71		1	
Localização	n=8		n=42				
Membro superior direito	2	25,00	13	30,95	0,3498	1,56	[0,51-4,73]
Membro superior esquerdo	6	75,00	29	69,05		1	
Região	n=8		n=41				
Antebraço	3	37,50	26	61,90		1	
Braço	2	25,00	1	2,38	0,0425	6,44	[1,69-24,45]
Fossa antecubital	1	12,50	3	7,14	0,4901	2,41	[0,32-17,99]
Mão	2	25,00	12	28,57	0,4483	1,38	[0,26-7,35]
Número de tentativas	n=8		n=40				
1	7	87,50	35	87,50		1	
2	1	12,50	4	10,00	0,3293	1,20	[0,18-7,86]
3	0	0,00	1	2,50			
Período da punção	n=6		n=40				
Diurno	5	83,33	27	67,50		1	
Noturno	1	16,67	13	32,50	0,3782	0,46	[0,06-3,56]
Período de retirada da punção	n=7		n=41				
Diurno	4	57,14	32	78,05		1	
Noturno	3	42,86	9	21,95	0,2394	2,25	[0,59-8,65]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=8		n=42				
Sim	3	37,50	14	33,33	0,4289	1,16	[0,32-4,30]
Não	5	62,50	28	66,67		1	
Sedativos e Analgésicos	n=8		n=42				
Sim	6	75,00	28	66,67	0,4802	1,41	[0,32-6,24]
Não	2	25,00	14	33,33		1	
Eletrólitos	n=8		n=41				
Sim	3	37,50	2	4,88	0,0158	5,28	[1,77-15,74]
Não	5	62,50	39	95,12		1	
Soluções e Planos de Soro	n=8		n=42				
Sim	5	62,50	25	59,52	0,4066	1,11	[0,30-4,14]
Não	3	37,50	17	40,48		1	
Anticoagulantes	n=8		n=42				
Sim	0	0,00	0	0,00			
Não	8	100,00	42	100,00		1	

TABELA 42 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015 (n=50) (CONCLUSÃO)

Variável	Tração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=8	%	Não n=42	%			
Drogas vesicantes							
Sim	2	25,00	1	2,38	0,0488	5,22	[1,75-15,61]
Não	6	75,00	41	97,62		1	
Corticosteróides							
Sim	0	0,00	5	11,90	1		
Não	8	100,00	37	88,10			
Outras drogas							
Sim	7	87,50	36	85,71	0,3363	1,14	[0,16-7,91]
Não	1	12,50	6	14,29		1	
Tempo de Permanência							
<72 horas	4	50,00	16	38,10	0,4479	1	[0,20-2,52]
≥ 72 horas	4	50,00	26	61,90		0,71	

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

Não houve fator de risco para o grupo controle no desenvolvimento de tração, comparada aos cateteres com outras complicações (Tabela 43).

TABELA 43 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=44) (CONTINUA)

Variável	Tração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=6	%	Não n=35	%			
Calibre							
20	3	50,00	22	62,86	0,4429	0,64	[0,15-2,79]
22	3	50,00	13	37,14		1	
Localização							
Membro superior direito	2	25,00	19	52,78	0,1511	0,37	[0,08-1,62]
Membro superior esquerdo	6	75,00	17	47,22		1	
Região							
Antebraço	4	50,00	24	66,67	0,2073	1	[0,64-7,29]
Braço	0	0,00	0	0,00			
Fossa antecubital	0	0,00	3	8,33			
Mão	4	50,00	9	25,00		2,15	

TABELA 43 – FATORES DE RISCO PARA TRAÇÃO COMPARADA AOS CATETERES QUE APRESENTARAM OUTRAS COMPLICAÇÕES NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015 (n=44) (CONCLUSÃO)

Variável	Tração				p-valor	RR	IC [95%]
	Sim n=8	%	Não n=32	%			
Número de tentativas							
1	4	50,00	21	65,63		1	
2	4	50,00	8	25,00	0,2199	2,08	[0,63-6,94]
3	0	0,00	3	9,38			
Período da punção	n=5		n=33				
Diurno	4	80,00	26	78,79		1	
Noturno	1	20,00	7	21,21	0,2992	0,94	
Período de retirada da punção	n=7		n=36				
Diurno	6	85,71	27	75,00		1	
Noturno	1	14,29	9	25,00	0,4502	0,55	[0,07-4,04]
Utilização do cateter							
Antimicrobianos	n=8		n=36				
Sim	4	50,00	17	47,22	0,4017	1,10	[0,31-3,84]
Não	4	50,00	19	52,78		1	
Sedativos e Analgésicos	n=8		n=36				
Sim	6	75,00	20	55,56	0,2695	2,08	[0,47-9,15]
Não	2	25,00	16	44,44		1	
Eletrólitos	n=8		n=36				
Sim	1	12,50	6	16,67	0,4041	0,76	[0,11-5,22]
Não	7	87,50	30	83,33		1	
Soluções e Planos de Soro	n=8		n=36				
Sim	6	75,00	22	61,11	0,3698	1,71	[0,39-7,51]
Não	2	25,00	14	38,89		1	
Anticoagulantes	n=8		n=36				
Sim	0	0,00	1	2,78			
Não	8	100,00	35	97,22		1	
Drogas vesicantes	n=8		n=36				
Sim	0	0,00	0	0,00			
Não	8	100,00	36	100,00		1	
Corticosteróides	n=8		n=36				
Sim	0	0,00	4	11,11			
Não	8	100,00	32	88,89		1	
Outras drogas	n=8		n=36				
Sim	6	75,00	28	77,78	0,3833	0,88	[0,21-3,71]
Não	2	25,00	8	22,22		1	
Tempo de Permanência	n=8		n=36				
<72 horas	6	75,00	13	36,11		1	
≥ 72 horas	2	25,00	23	63,89	0,0688	0,28	[0,06-1,21]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Risco Relativo – RR; Intervalo com 95% de Confiança – IC [95%]

Em detrimento da quantidade de tabelas originadas das análises dos dados, o Quadro 06, apresenta sucintamente a relação das variáveis e fatores de risco para todos os cateteres, experimental e controle.

Variável	Sim	%	Não	%	p-valor	RR	IC [95%]
Complicação Geral							
Todos cateteres							
10-19 dias de internação	30	31,91	18	24,32	0,0483	1,36	[0,99-1,87]
20-29 dias de internação	20	21,28	7	9,46	0,0098	1,61	[1,17-2,23]
Calibre 20	56	59,57	57	79,17	0,0153	0,71	[0,55-0,93]
Uso de antimicrobiano	38	40,43	19	25,33	0,0288	1,33	[1,03-1,73]
Uso de soluções e planos de soro	58	61,70	35	46,67	0,0362	1,32	[0,99-1,75]
Experimental							
10-19 dias de internação	21	42	5	12,5	0,0008	2,04	[1,37-3,03]
Calibre 20	31	63,27	35	87,50	0,0093	0,60	[0,43-0,84]
Controle							
20-29 dias de internação	13	29,55	2	5,88	0,0291	1,60	[1,12-2,29]
Uso de soluções e planos de soro	28	63,64	14	40,00	0,0311	1,54	[1,01-2,36]
Flebite comparada a não complicação							
Todos os cateteres							
Não houve dados significativos							
Experimental							
Período de punção noturno	7	36,84	5	13,51	0,0474	2,14	[1,08-4,22]
Controle							
Não houve dados significativos							
Flebite comparada a outras complicações							
Todos os cateteres							
Permanência superior a 72 horas	24	77,42	31	49,21	0,0085	2,43	[1,17-5,07]
Experimental							
Uso de soluções e planos de soro	8	42,11	22	70,97	0,0423	0,48	[0,24-0,99]
Permanência superior a 72 horas	15	78,95	15	48,39	0,0326	2,50	[0,97-6,44]
Controle							
Não houve dados significativos							

QUADRO 06 – DESCRIÇÃO SUCINTA DOS FATORES DE RISCO SIGNIFICATIVOS
(CONTINUA)

Variável	Sim	%	Não	%	p-valor	RR	IC [95%]
Infiltração comparada a não complicação							
Todos os cateteres							
Calibre 20	7	36,84	57	79,17	0,0005	0,25	[0,11-0,56]
3ª tentativa de punção	3	15,00	0	0,00	0,0026	6	[3,58-10,05]
Uso de antimicrobiano	11	55,00	19	25,33	0,0117	2,65	[1,23-5,70]
Experimental							
Calibre 20	4	36,36	35	87,50	0,0008	0,18	[0,06-0,50]
Controle							
3ª tentativa de punção	2	22,22	0	0,00	0,0274	6,20	
Período de retirada noturno	4	44,44	4	11,43	0,0436	3,40	[1,17-9,87]
Uso de antimicrobiano	6	66,67	10	28,57	0,0418	3,50	[1,01-12,12]
Infiltração comparada a outras complicações							
Todos os cateteres							
Calibre 20	7	36,84	49	69,01	0,0106	0,35	[0,15-0,81]
3ª tentativa de punção	3	15,00	1	1,47	0,0185	4,19	[1,95-8,99]
Experimental							
Calibre 20	4	36,36	27	71,05	0,0404	0,33	[0,11-0,98]
2ª tentativa de punção	3	27,27	2	5,41	0,0484	3,60	[1,34-9,64]
Controle							
Não houve dados significativos							
Obstrução comparada a não complicação							
Todos os cateteres							
Uso de soluções e planos de soro	16	84,21	35	46,67	0,0037	4,5	[1,40-14,41]
Uso de corticosteróides	4	21,05	2	2,67	0,0081	3,91	[1,89-8,11]
Experimental							
Não houve dados significativos							
Controle							
Uso de corticosteróides	3	27,27	1	2,86	0,0291	3,94	[1,70-9,14]
Obstrução comparada a outras complicações							
Todos os cateteres							
Uso de soluções e planos de soro	16	84,21	42	56,00	0,0230	3,31	[1,04-10,57]
Experimental							
Não houve dados significativos							
Controle							
Uso de corticosteróides	3	27,27	1	3,03	0,0346	3,75	[1,62-8,68]

QUADRO 06 – DESCRIÇÃO SUCINTA DOS FATORES DE RISCO SIGNIFICATIVOS
(CONTINUAÇÃO)

Variável	Sim	%	Não	%	p-valor	RR	IC [95%]
Tração comparada a não complicação							
Todos os cateteres							
Não houve dados significativos							
Experimental							
Região de punção no braço	2	25	1	2,5	0,0294	7,33	[1,91-28,10]
Uso de drogas vesicantes	2	25,00	0	0,00	0,0119	7,67	[3,64-16,17]
Controle							
Não houve dados significativos							
Tração comparada a outras complicações							
Todos os cateteres							
Região de punção no braço	2	12,50	1	1,28	0,0408	5,43	[1,88-15,65]
Experimental							
Região de punção no braço	2	25,00	1	2,38	0,0425	6,44	[1,69-24,45]
Uso de eletrólitos	3	37,50	2	4,88	0,0158	5,28	[1,77-15,74]
Uso de drogas vesicantes	2	25,00	1	2,38	0,0488	5,22	[1,75-15,61]
Controle							
Não houve dados significativos							

QUADRO 06 – DESCRIÇÃO SUCINTA DOS FATORES DE RISCO SIGNIFICATIVOS (CONCLUSÃO)

FONTE: A Autora (2015)

3.5 ANÁLISE DE SOBREVIVÊNCIA

Na análise de sobrevida, considerou-se a data de punção para início do seguimento até a ocorrência da complicação. Estimou-se a sobrevida e as taxas de risco acumulado para todas as complicações, bem como para as quatro mais frequentes nessa pesquisa: flebite, infiltração, obstrução e tração.

As Figuras 11 e 12 ilustram, respectivamente, as curvas de sobrevida e risco acumulado dos pacientes até o desenvolvimento de complicação nos cateteres de cada grupo. Não há diferença significativa entre as curvas ($p=0,0650$). Entretanto, nota-se que após o terceiro dia o risco no grupo experimental é cada vez menor, quando comparado ao controle.

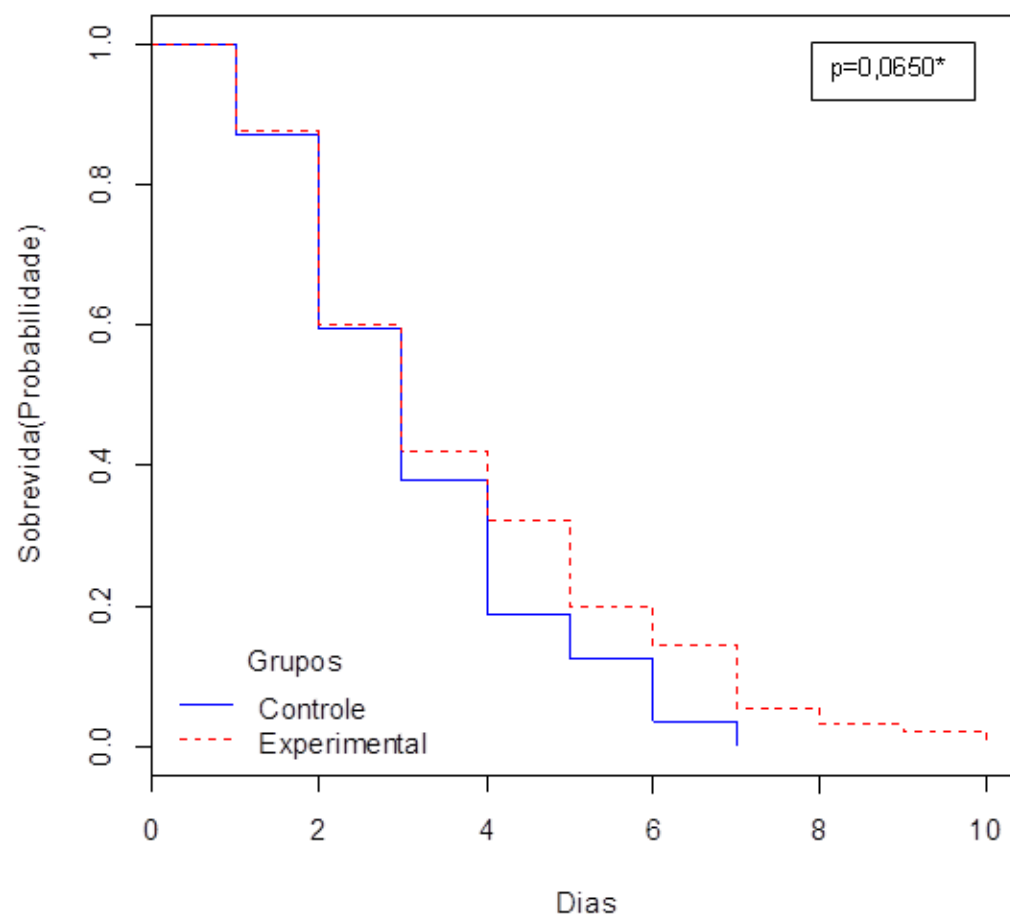


FIGURA 11 – FUNÇÃO DE SOBREVIDA POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM QUALQUER TIPO DE COMPLICAÇÕES

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: * Teste de Mantel-Haenzel.

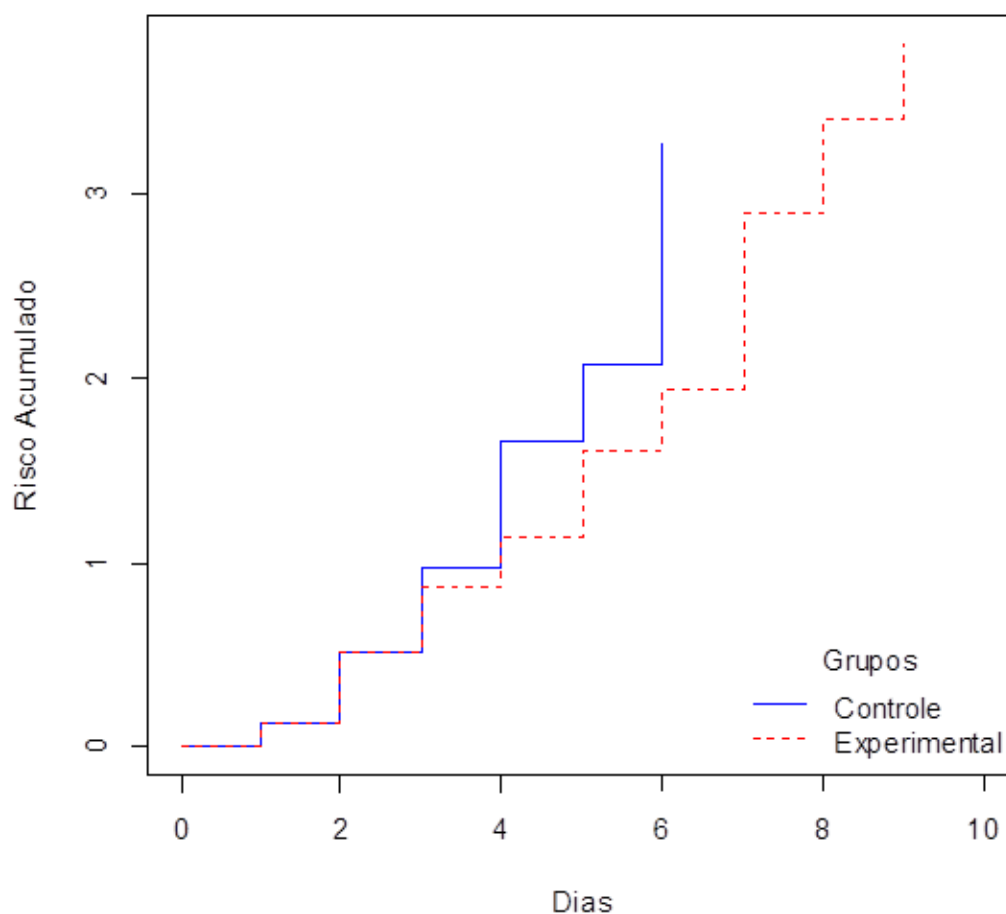


FIGURA 12 – FUNÇÃO DE RISCO ACUMULADO POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM QUALQUER TIPO DE COMPLICAÇÕES
 FONTE: A Autora (2015)

Ao analisar isoladamente a flebite, também não há diferença significativa entre as curvas ($p=0,2900$) (Figura 13). Observa-se semelhança entre o risco de ocorrência de flebite até quatro dias de permanência com o cateter, mas aos cinco dias a taxa de risco de flebite no grupo controle esteve próxima de 2.0, enquanto que no grupo experimental foi de 1.0 (Figura 13 e 14).

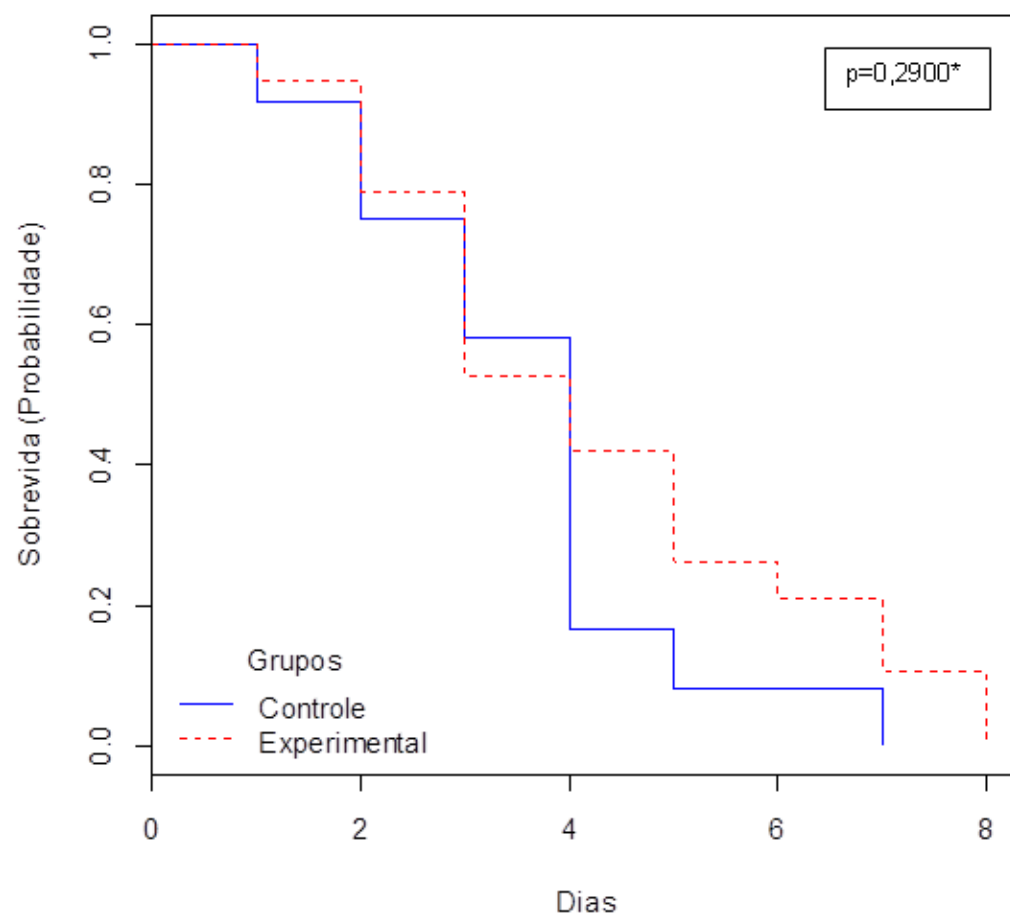


FIGURA 13 – FUNÇÃO DE SOBREVIDA POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM FLEBITE

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: * Teste de Mantel-Haenzel.

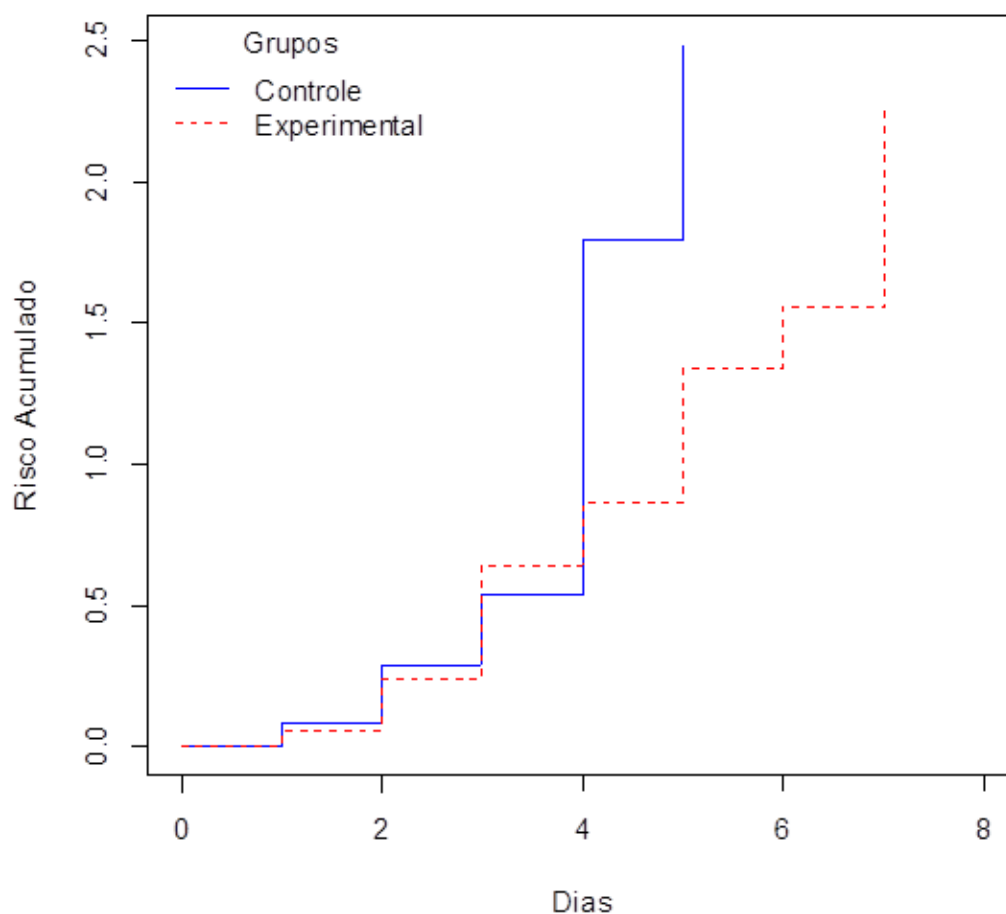


FIGURA 14 – FUNÇÃO DE RISCO ACUMULADO POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM FLEBITE
 FONTE: A Autora (2015)

O tempo até a ocorrência de infiltração não foi significativo estatisticamente ($p=0,1690$) (Figura 15). As taxas de risco acumulado são praticamente iguais até o segundo dia; após o terceiro dia a taxa de risco para o grupo experimental foi próxima de 0.5 e de 1.1 no controle, como ilustrado na Figura 16.

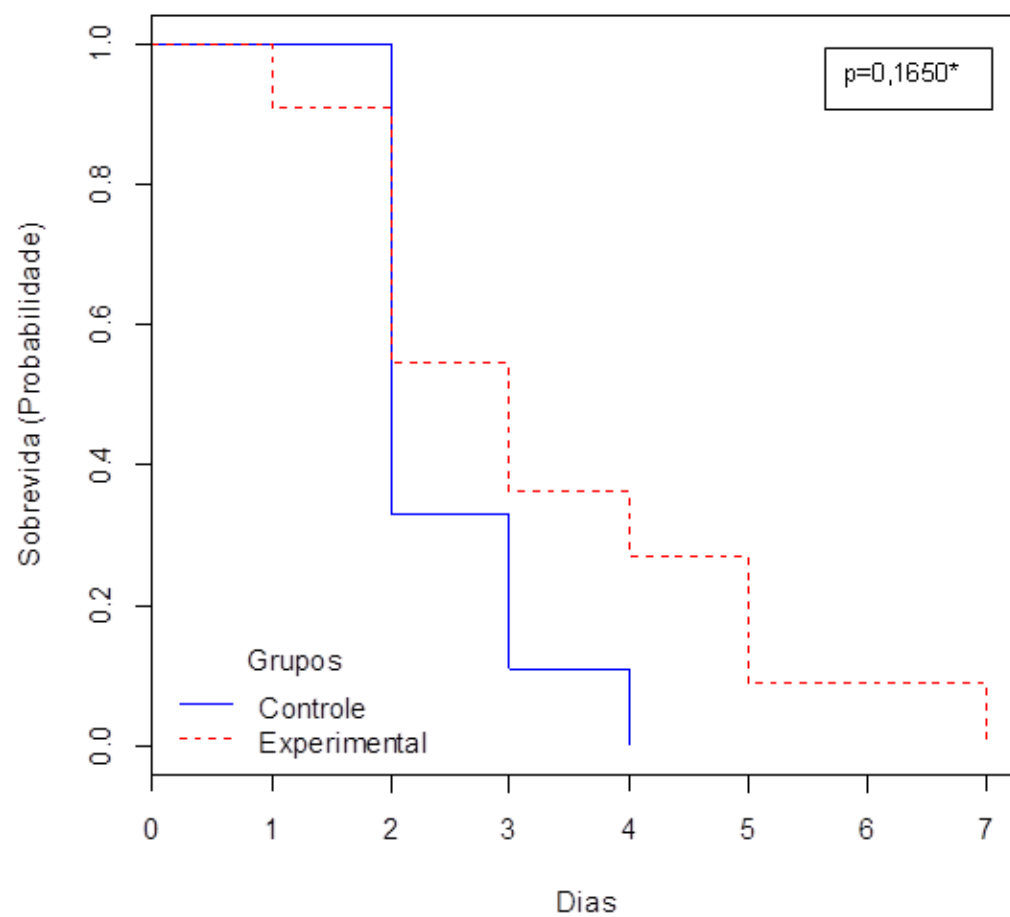


FIGURA 15 – FUNÇÃO DE SOBREVIDA POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM INFILTRAÇÃO

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: * Teste de Mantel-Haenzel.

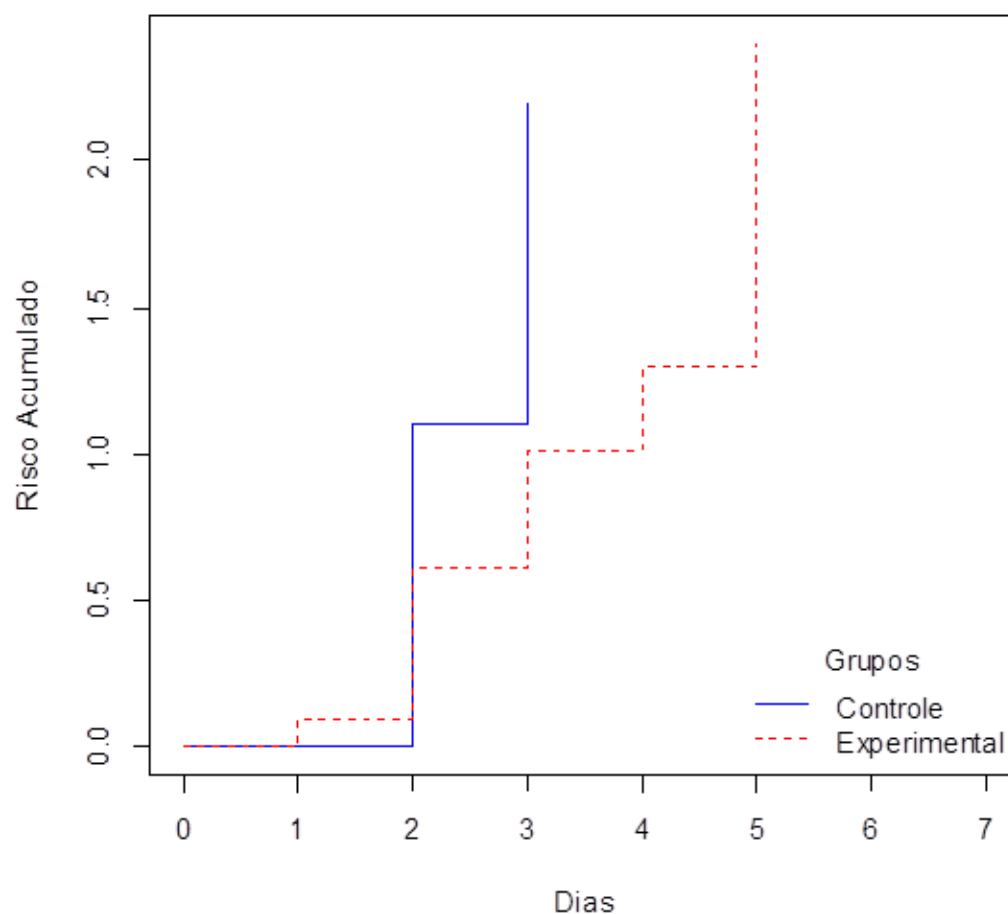


FIGURA 16 – FUNÇÃO DE RISCO ACUMULADO POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM INFILTRAÇÃO
 FONTE: A Autora (2015)

Não houve diferença significativa para o tempo de ocorrência de obstrução ($p=0,9510$) (Figura 17). Contudo, desde o primeiro dia de punção o risco de desenvolver essa complicação é maior no grupo experimental (Figura 17 e 18).

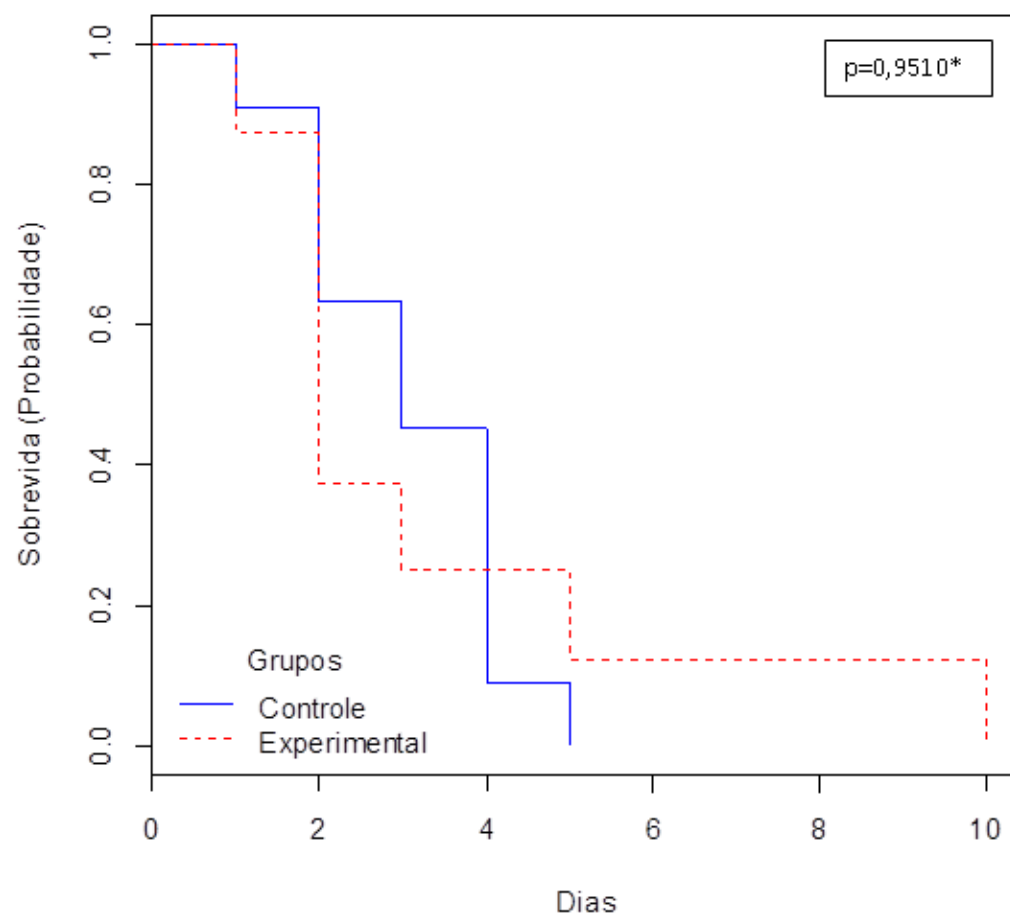


FIGURA 17 – FUNÇÃO DE SOBREVIDA POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM OBSTRUÇÃO

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: * Teste de Mantel-Haenzel.

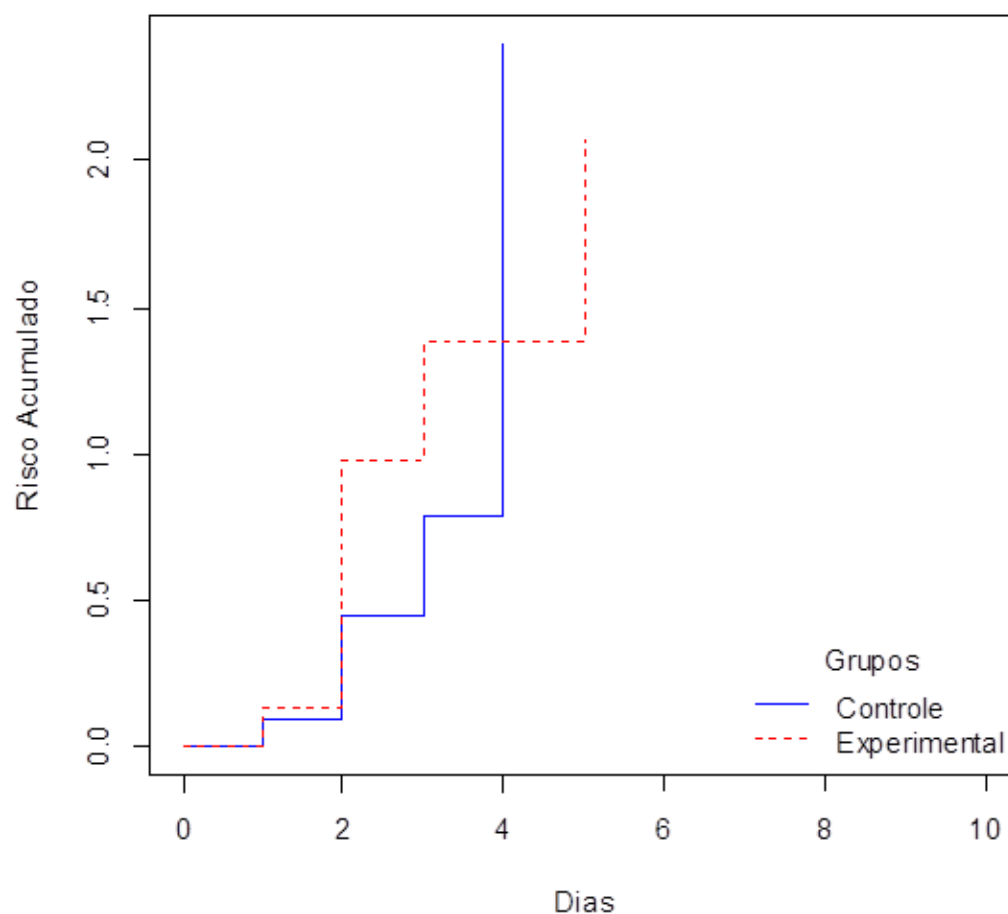


FIGURA 18 – FUNÇÃO DE RISCO ACUMULADO POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM OBSTRUÇÃO
 FONTE: A Autora (2015)

Não houve significância estatística entre os tipos de cateter para o desenvolvimento de tração ($p=0,3950$) (Figura 19). A Figura 20 demonstra taxas menores de risco acumulado para desenvolver tração no grupo experimental desde o segundo dia de permanência do cateter.

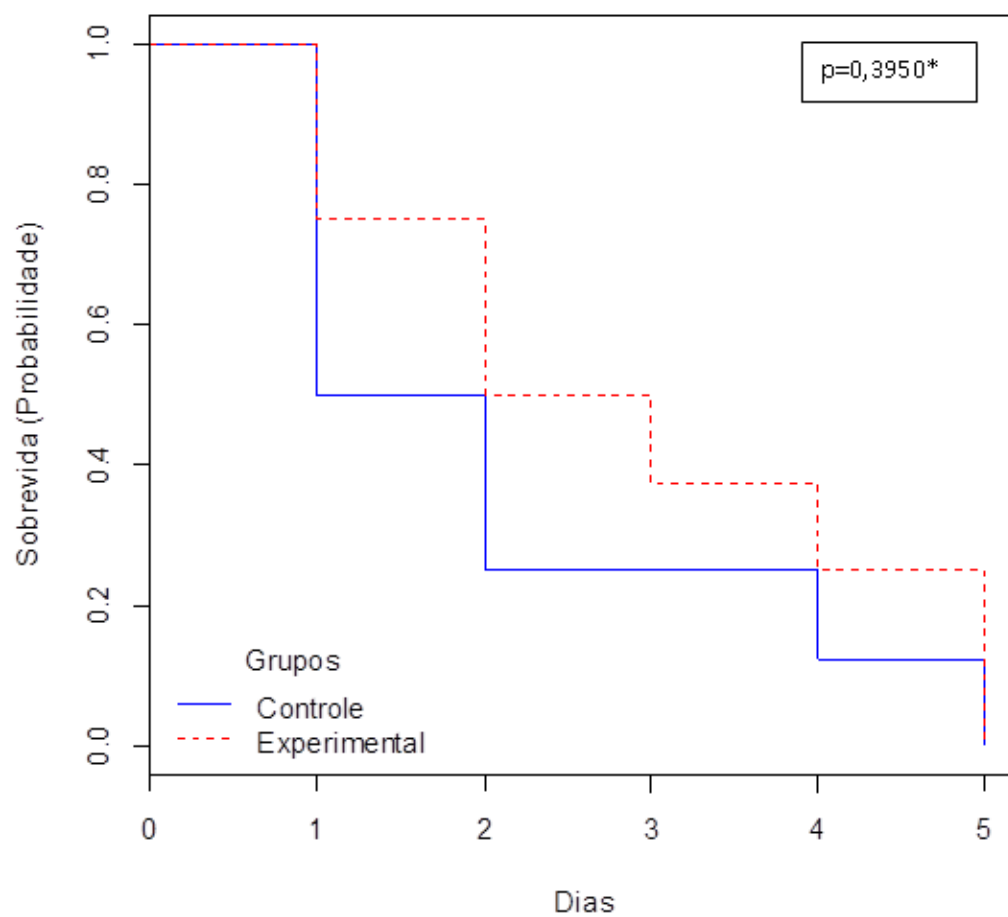


FIGURA 19 – FUNÇÃO DE SOBREVIVÊNCIA POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM TRAÇÃO

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: * Teste de Mantel-Haenzel.

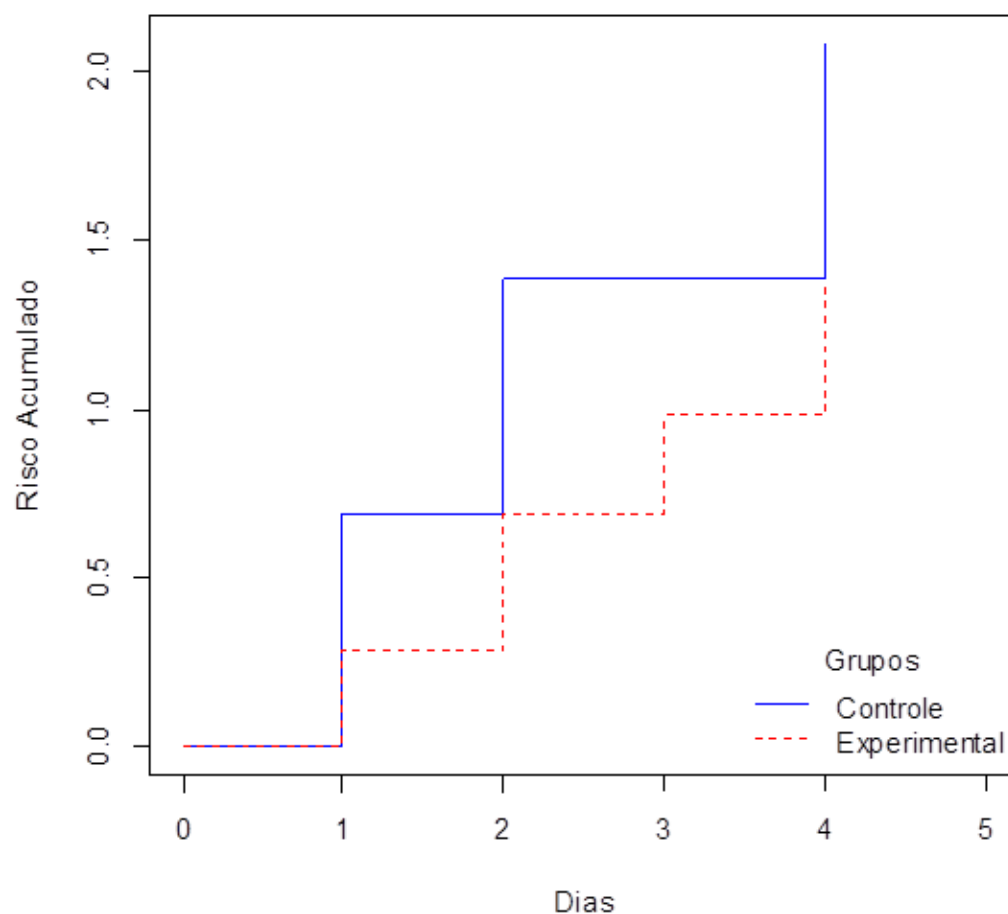


FIGURA 20 – FUNÇÃO DE RISCO ACUMULADO POR GRUPO PARA PACIENTES QUE DESENVOLVERAM TRAÇÃO
 FONTE: A Autora (2015)

3.6 ANÁLISE MÚLTIPLA

Os dados referentes às complicações sofreram análise múltipla por meio de regressão logística, apresentados nas Tabelas 44, 45 e 46, para os dois tipos de cateteres em conjunto, somente o experimental e controle respectivamente.

Na Tabela 44, ao remeter-se aos dois tipos de cateteres, destaca-se a redução do risco para o desenvolvimento de complicações em 0,75 ($p=0,0350$)

quanto ao calibre 20 do cateter; aumento do risco em 1,39 ($p=0,0351$) para a infusão de soluções e planos de soro; e aumento em 1,40 ($p=0,0214$) para a administração de corticosteróides.

TABELA 44 – REGRESSÃO DE POISSON COM VARIÂNCIA ROBUSTA, RISCO RELATIVO E INTERVALO DE CONFIANÇA ENTRE OCORRÊNCIA DE COMPLICAÇÕES E VARIÁVEIS RELACIONADAS AOS DOIS TIPOS DE CATETER. CURITIBA-PR, 2015

Variável	Coef	p-valor	RR	IC [95%] do RR
Calibre 20	-0,29	0,0350	0,75	[0,57-0,98]
Uso de antimicrobiano	0,23	0,0868	1,26	[0,97-1,63]
Uso de soluções e planos de soro	0,33	0,0351	1,39	[1,02-1,90]
Uso de corticosteróides	0,34	0,0214	1,40	[1,05-1,86]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Coef = coeficiente do modelo; RR = risco relativo; IC = intervalo de confiança.

Ao analisar o risco de apresentar complicações, somente no grupo experimental, a variável calibre do cateter reduziu em 0,57 o risco ($p=0,0007$); o período de punção aumentou em 1,51 ($p=0,0116$); e o uso de outras drogas também aumentou o risco em 2,61 vezes ($p<0,0001$) (Tabela 45).

TABELA 45 – REGRESSÃO DE POISSON COM VARIÂNCIA ROBUSTA, RISCO RELATIVO E INTERVALO DE CONFIANÇA ENTRE OCORRÊNCIA DE COMPLICAÇÕES E VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CATETER NO GRUPO EXPERIMENTAL. CURITIBA-PR, 2015

Variáveis	Coef	p-valor	RR	IC[95%] do RR
Calibre 20	-0,57	0,0007	0,57	[0,41-0,79]
Período de punção noturno	0,41	0,0116	1,51	[1,09-2,05]
Uso de antimicrobiano	0,25	0,1908	1,28	[0,88-1,88]
Uso de sedativos	0,34	0,1023	1,40	[0,93-2,12]
Uso de outras drogas	0,96	< 0,0001	2,61	[1,73-3,97]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Coef = coeficiente do modelo; RR = risco relativo; IC = intervalo de confiança.

Quanto ao grupo controle, as variáveis de administração de soluções e planos de soro e corticosteróides aumentaram o risco de desenvolvimento de complicações em 1,66 ($p=0,0298$) e 3,08 ($p=0,0130$) respectivamente,

enquanto a variável utilização de outras drogas reduziu o risco em 0,66 ($p=0,0400$), como demonstrado na Tabela 46.

TABELA 46 – REGRESSÃO DE POISSON COM VARIÂNCIA ROBUSTA, RISCO RELATIVO E INTERVALO DE CONFIANÇA ENTRE OCORRÊNCIA DE COMPLICAÇÕES E VARIÁVEIS RELACIONADAS AO CATETER NO GRUPO CONTROLE. CURITIBA-PR, 2015

Variáveis	Coef	p-valor	RR	IC[95%] do RR
Período de punção noturno	-0,85	0,0548	0,43	[0,18-1,02]
Uso de soluções e planos de soro	0,50	0,0298	1,66	[1,05-2,61]
Uso de corticosteróides	1,12	0,0130	3,08	[1,27-7,47]
Uso de outras drogas	-0,41	0,0400	0,66	[0,45-0,98]

FONTE: A Autora (2015)

LEGENDA: Coef = coeficiente do modelo; RR = risco relativo; IC = intervalo de confiança.

4 DISCUSSÃO

A ausência de registro de informações referentes às punções venosas nos prontuários dos pacientes foi fator limitante à essa pesquisa. Assim, ao término do teste piloto, além das leituras de anotações de enfermagem, realizou-se busca ativa sobre essas informações, mediante avaliação diária em todas enfermarias das unidades pesquisadas, bem como questionamentos direcionados aos funcionários e colaboradores, atingindo a precisão das informações necessárias para a condução da pesquisa. Outros estudos apontam que a ausência dos registros podem implicar em complicações na terapia intravenosa. Estudo realizado em um hospital de médio porte, no estado da Bahia, evidenciou ausência de registro em 50,5% dos prontuários inerentes à inserção do cateter venoso periférico (SOUZA e OLIVEIRA, 2012). Estudo realizado na Austrália, com 327 pacientes, dos quais 190 (86,4%) receberam cateterização venosa periférica, identificou ausência nos registros de cuidados diários dos pacientes sobre as punções venosas e sua utilização e ressaltou a importância da capacitação dos profissionais, bem como a promoção de boas práticas clínicas (NEW, 2014).

Outro fator limitante à essa pesquisa foi impossibilidade de cegamento dos pesquisadores, por tratar-se de um cuidado de intervenção realizado no paciente e a própria diferença física entre os cateteres. Relatos verbais dos pacientes apontaram a preferência pelo uso do cateter experimental em detrimento do cateter do grupo controle. Indica-se um aprofundamento em pesquisa futura, que considere a preferência do paciente como uma variável a ser coletada e analisada.

A aplicabilidade dos resultados dessa pesquisa se deram no sentido de auxiliar o profissional na escolha da melhor ou mais apropriada tecnologia de cateter venoso periférico adequada à terapêutica prescrita ao paciente no processo de cuidar. Assim, embasado nas melhores evidências científicas qualifica-se o cuidado. Além disso, descreve-se detalhada e separadamente as melhores indicações de uso de cada um dos cateteres avaliados. A análise dos fatores de risco associados ao uso de cateteres periféricos realizada nesta

pesquisa, inédita em estudos nacionais, preenche lacuna importante a ser considerada na formação acadêmica e profissionalizante, bem como na educação em serviço. Os achados devem permear políticas públicas, diretrizes clínicas, protocolos e procedimentos padrões no cuidado ao paciente.

4.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS

O perfil sócio-demográfico e clínico da pesquisa foi homogêneo, assim como estudo de López *et al* (2014) que apresentou similaridade entre os pacientes (n=694) para as variáveis sexo, etnia, hipertensão arterial sistêmica, obesidade e mortalidade. O perfil da população foi predominantemente de etnia caucasóide, corroborando com outros estudos que apontam pacientes caucasianos em 54% (n=67) (IDEMOTO, *et al*, 2014), 86,5% (ASCOLI, DeGUZMAN e ROWLANDS, 2012), 55,3% (TERTULIANO, *et al*, 2014) e 56,6% (ABDUL-HAK e BARROS, 2014).

Com relação à idade dos pacientes, nesta pesquisa, apresentou maioria de adultos (SEGUNDO e SAMPAIO, 2015), com faixa etária aproximada de 50 anos de idade. Outros estudos indicam semelhança entre as populações perante essa variável, com faixa etária de 55 anos (RICKARD, *et al*, 2012) (WEBSTER, *et al*, 2015), médias de idade de 53 ± 23 (SEBBANE, *et al*, 2013), 54,8 (WALLIS, *et al*, 2014), $57,5 \pm 17,3$ (URBANETTO, *et al*, 2011), $57,84 \pm 16,5$ (ABDUL-HAK e BARROS, 2014) e $53,75 \pm 15,54$ (PASALIOGLU e KAYA, 2014), bem como mediana de 55 ± 20 (ROCA, *et al*, 2012) e 50 anos ou mais em 40% dos pacientes (FURTADO, 2011). Populações com idades superiores aos achados dessa pesquisa são apresentadas em diversos estudos, com médias de 58,9 (variando de 18,5 até 93,2 anos) (GROLL, *et al*, 2010), $64,5 \pm 18$ (RUIZ, *et al*, 2014), 60 anos (variando de 16 a 87) (HASSELBERG, *et al*, 2010), $62,2 \pm 14,5$ (IDEMOTO, *et al*, 2014), $60,8 \pm 20,7$ (CICOLINI, *et al*, 2014) e $75,92 \pm 14,52$ (OLIVEIRA, VEIGA e PARREIRA, 2013); faixa etária 60 anos (RICKARD, *et al*, 2010), maioria dos pacientes de 59,7 a 60,8 anos (VIANA, *et al*, 2012), 43% do total de pacientes (n=644) entre 60 e 100 anos (CICOLINI, *et*

al, 2014), 18,5% entre 51 e 60, 19,7% acima de 71 anos (TERTULIANO, *et al*, 2014) e mediana de 69 anos (IQR 49-81) (MESTRE, *et al*, 2013). De um total de 490 participantes, estudo apontou dois terços da amostra com idades acima de 65 anos (ASCOLI, DEGUZMAN e ROWLANDS, 2012). Divergentemente aos achados dessa pesquisa, estudos ressaltam populações mais jovens, com idades médias $40,5 \pm 13,2$ (BENSGHIR, *et al*, 2012), 21,1% dos pacientes entre 40 e 49 anos (FURTADO, 2011) e 17,1% entre 41 e 50 anos (TERTULIANO, *et al*, 2014).

Com relação ao sexo dos participantes, o grupo experimental obteve maioria do sexo feminino (n=48; 53,33%), assim como nos estudos de Groll *et al* (2010) com 56%, Furtado (2011) com 55%, Mestre *et al* (2013) com 55,5%, 54% no estudo de Roca *et al* (2012) e 65,8% em Hasselberg *et al* (2010) (129 mulheres de um total de 196). Estudo de Ruiz (2014) apresenta similaridade entre os sexos com 49,8% de mulheres. Outros estudos são contrários aos achados nesse grupo, apresentando participantes do sexo feminino em 43,2% (ABOLFOTOUH *et al*, 2014), 35,7% (WALLIS *et al*, 2014), 45% (n=56) (IDEMOTO, *et al*, 2014), 43,4% (TERTULIANO, *et al*, 2014), 46,3% (URBANETTO, *et al*, 2011), 40,8% (PASALIOGLU e KAYA, 2014), aproximadamente 47% (VIANA *et al*, 2012) e 309 mulheres de um total de 1325 (BENSGHIR, *et al*, 2012).

O grupo controle obteve maioria do sexo masculino (n=45; 56,96%), assim como nos estudos de Abolfotouh *et al* (2014) com 204 homens de um total de 359 pacientes (56,8%), Wallis *et al* (2014) com 64,3%, Bensghir *et al* (2012) sinalizou 1016 homens de 1325 participantes, Idemoto *et al* (2014) com 55% (n=69), Viana *et al* (2012) com aproximadamente 53%, Pasalioglu e Kaya (2014) em 59,2%, Rickard *et al* (2010) aproximadamente com 55%, Rickard *et al* (2012) em torno de 62% homens, Tertuliano *et al* (2014) em 56,6%, Webster *et al* (2015) com 62,6% homens, Magerote *et al* (2011) com 52,6%, Urbanetto *et al* (2011) com 53,7%, e 59% no estudo de Abdul-Hak e Barros (2014).

A população brasileira feminina, na faixa etária de 50 a 54 anos de idade, encontra-se atualmente taxada em 2,86%, enquanto a masculina 2,69%. Especificamente no Estado do Paraná, tem-se 3,12% habitantes do sexo feminino e 2,89% masculino (IBGE, 2015), dados que justificam as diferenças

encontradas nessa pesquisa. Houve homogeneidade entre os sexos nos estudos de Benaya *et al* (2015) com 50% de homens, Oliveira, Veiga e Parreira (2013) com 50,6% e Ascoli, DeGuzman e Rowlands (2013) com 51,8%. Estudos discrepantes, apresentaram minorias de sexo masculino, com 44% de homens (GROLL *et al*, 2010), 41,2% (CICOLINI *et al*, 2014) e 45% (FURTADO, 2011).

Outras características foram predominantes nos participantes dessa pesquisa, como nível de escolaridade, ensino fundamental incompleto e ocupação principal aposentado. Esses dados não foram encontrados em outros estudos. O não tabagismo foi prevalente nessa pesquisa, semelhante ao estudos de Furtado (2011), no qual 56,16% eram não tabagistas e em Cicolini *et al* (2014) 65,2% dos participantes nunca fumou. Tertuliano *et al* (2014) apontaram índice de 6% de fumantes e 9,2% de pacientes etilistas, corroborando com os achados dessa pesquisa, com maioria não etilista.

Quanto ao histórico familiar de doenças relatadas pelos pacientes, predominou a hipertensão arterial sistêmica, semelhante ao estudo de Tertuliano *et al* (2014), o qual apontou prevalência de 25% de hipertensos. Estudo realizado no Brasil, revelou prevalência de 21,4% de hipertensos na população, dado similar aos achados dessa pesquisa (ANDRADE *et al*, 2015) Referente ao setor de internamento, nessa pesquisa, a maioria permaneceu sob cuidados na clínica médica masculina, assim como em 34,2%, de um total de 513 pacientes, foi internados em enfermarias médicas, geriatria e cardiologia no estudo de Cicolini *et al* (2014).

O diagnóstico clínico preponderante nessa pesquisa foi referente à doenças do aparelho digestivo. Estudos apontam o mesmo diagnóstico em 66,5% (FURTADO, 2011), aproximadamente 27% (RICKARD *et al*, 2010) e em 14,3% (URBANETTO *et al*, 2011).

Os pacientes dessa pesquisa, em geral, não apresentaram comorbidades associadas. Rickard *et al* (2010) referem que aproximadamente 70% dos pacientes estudados não tinham comorbidades e em estudo de Wallis (2014) 23,9% dos pacientes também não apresentavam comorbidades. TERTULIANO (2014) afirma ausência de comorbidades em 34,2% dos participantes do estudo. 75,7% dos pacientes tem ao menos uma comorbidade

no estudo de Webster *et al* (2015), 21,1% tem diabetes mellitus no estudo de Furtado (2011) e em estudo de Rickard *et al* (2012) a maioria dos pacientes possuem duas ou mais comorbidades associadas.

Nessa pesquisa, grande parte dos participantes não realizou procedimentos cirúrgicos durante o internamento. Furtado (2011) aponta ausência de cirurgia em 15,8% dos pacientes. Em estudo de Webster *et al* (2015) 81% dos participantes internaram para procedimentos cirúrgicos. Houve ausência de processo infeccioso na maioria dos pacientes pesquisados, assim como em 82,3% dos participantes do estudo de Wallis (2014).

O desfecho do internamento predominante foi a alta hospitalar. Viana *et al* (2012) relatam alta por melhora clínica em aproximadamente 94% dos pacientes. Quanto ao tempo de internação, houve maior durabilidade (em dias) no grupo controle (n=76; média=13,14 \pm 8,82 dias), mas apesar do tempo considerável de internação (superior a dez dias), a maioria dos participantes teve alta para retorno ao lar ou local de origem. Semelhante à esse dado, estudo apresenta média de 11,5 \pm 10 dias de internamento (URBANETTO *et al*, 2011). Estudo aponta média de internamento superior ao achado dessa pesquisa, de 17,86 dias \pm 14,37 e 76% dos pacientes internados por até 20 dias (ABDUL-HAK e BARROS, 2014).

As variáveis relacionadas aos cateteres foram descritas detalhadamente e apresentam similaridades e divergências aos estudos publicados. A INS (2011) indica o uso do cateter mais curto e de menor calibre possível para a terapêutica prescrita, por isso essa pesquisa deu-se com cateteres venosos periféricos curtos (CVP). Estudos apontam taxas de uso de CVP em 86,4% (NEW, 2014) e 80,6% (RUIZ *et al*, 2014) dos pacientes.

O calibre de número 20 foi o mais utilizado nessa pesquisa, corroborando com estudos que assinalam seu uso em torno de 56% (RICKARD *et al*, 2012), de 72 a 75% (RICKARD *et al*, 2010), em 57,9% (OLIVEIRA, VEIGA e PARREIRA, 2013), 53,7% (ABDUL-HAK e BARROS, 2014), 45,6% de um total de 683 pacientes (CICOLINI *et al*, 2014), 38% (BENAYA *et al*, 2015), 23,7% (TERTULIANO *et al*, 2014), 11,4% (PASALIOGLU e KAYA, 2014) e em 76 de 1325 pacientes (BENSGHIR *et al*, 2012). O calibre 18 foi mais utilizado em estudo que avaliou pacientes pré-cirúrgicos, totalizando 1132 punções do

total de 1325 (BENSGHIR *et al*, 2012). Calibres menores também tiveram uso relatado, principalmente o 22, com 38% das punções (BENAYA *et al*, 2015), 40,8% (TERTULIANO *et al*, 2014) e 80,6% (PASALIOGLU e KAYA, 2014).

A localização em MSE foi superior ao MSD nos dois grupos de cateter. Estudos mencionam similaridades entre os lados, com 52% (RICKARD *et al*, 2012), 52,9% (MAGEROTE *et al*, 2011), 51,7% (ABDUL-HAK e BARROS, 2014) das punções realizadas no braço esquerdo. Oliveira, Veiga e Parreira (2013) relatam 93,9% de punções efetuadas em membros superiores, Benaya *et al* (2015) 48% do lado esquerdo do corpo. Ascoli, DeGuzman e Rowlands (2012) apontam punções do lado esquerdo em 41%, com predomínio do lado direito (58,8%) dados inferiores ao apresentado nessa pesquisa.

A região de punção do antebraço foi predominante, igualmente aos estudos com taxas de punção nessa região de 54,5% (WALLIS *et al*, 2014), 37,3% (ASCOLI, DeGUZMAN e ROWLANDS, 2012), 43,1% (n= 646) (CICOLINI *et al*, 2014), 34,2% (TERTULIANO *et al*, 2014), 43,9% (MAGEROTE *et al*, 2011), 59,9% (PASALIOGLU e KAYA, 2014), bem como a maioria das punções nas diferentes regiões do antebraço no estudo de Rickard *et al* (2012). Outras regiões também são destaque, como a mão entre 64 a 67% (RICKARD *et al*, 2010), 35,7% (OLIVEIRA, VEIGA e PARREIRA, 2013), dorso da mão 31,6% (TERTULIANO *et al*, 2014) e fossa cubital 23,7% (TERTULIANO *et al*, 2014). Estudos contrapõem os achados dessa pesquisa ao apontar taxas menores de punção no antebraço 26,1% (OLIVEIRA, VEIGA e PARREIRA, 2013) e 18% (RICKARD *et al*, 2010).

O sucesso da punção na primeira tentativa indica qualidade do cuidado prestado, resulta em menores desconfortos ao paciente e reduz gastos materiais. Nessa pesquisa a proporção de sucesso na primeira tentativa de punção foi significativamente maior nos dois tipos de cateter ($p=0,0047$). Estudos descrevem taxas de 79% de sucesso na primeira tentativa (n=447) (SEBBANE *et al*, 2013), 55,6% (WALLIS *et al*, 2014), 76,3% (n=437) mediante o sistema aberto de infusão (LÓPEZ *et al*, 2014) e de 50,9% na primeira tentativa, 24,2% na segunda e 18% na terceira (BENSGHIR *et al*, 2012). Outro estudo aponta maioria de sucesso (50%) na segunda tentativa de punção, seguido de 47% na primeira e 3% na terceira (IDEMOTO *et al*, 2014).

Em relação à utilização dos cateteres, nessa pesquisa, majoritariamente foram usados para infusão de soluções e planos de soro (na instituição pesquisada, são as soluções de hidratação, usadas continuamente ou em horários pré-determinados pelo médico responsável), sedativos e analgésicos e outros medicamentos. Estudo de Rickard *et al* (2010) relatam o uso de outros medicamentos entre 59% a 64% dos cateteres, em média de 42% no estudo de Rickard *et al* (2012) e contrário ao estudo de Wallis (2014), no qual outros medicamentos foram utilizados em somente 42,1% dos cateteres. Uso de soluções de hidratação foram relatados em 31,1% dos cateteres (LÓPEZ *et al*, 2014).

A utilização de antimicrobianos nessa pesquisa foi menor do que em outros estudos, os quais apontam taxas de 68,9% (WALLIS *et al*, 2014), 78,4% (PASALIOGLU e KAYA, 2014), 64,7% em um total de 380 pacientes (LÓPEZ *et al*, 2014), entre 63% e 73% (RICKARD *et al*, 2010), e entre 68 a 70% (RICKARD *et al*, 2012). Respalhando os achados dessa pesquisa, uso de antimicrobianos minoritariamente em 16,1% dos pacientes (MAGEROTE *et al*, 2011), 35,3% (OLIVEIRA, VEIGA e PARREIRA, 2013) e em 48,7% (n=730) (CICOLINI *et al*, 2014). Outras classes de medicamentos utilizados em menores quantidades estão os eletrólitos, anticoagulantes, drogas vesicantes e corticosteróides. Este último foi utilizado em cerca de 3% dos pacientes (RICKARD *et al*, 2012) e em 97,2% não foi usado (WALLIS *et al*, 2014).

Quanto ao horário de punção e retirada dos cateteres prevaleceu o horário da tarde para o grupo experimental e da manhã para o controle. Dentre os motivos de retirada predominou a alta hospitalar, seguido de flebite. Alta hospitalar também foi o principal motivo de retirada do cateter em 50% (ROCA *et al*, 2012), 31,4% (MESTRE *et al*, 2013), 23,7% (TERTULIANO *et al*, 2014), 22,5% (n=35) (LÓPEZ *et al*, 2014), 19,2% (FURTADO, 2011), e em 16, 2% dos pacientes tiveram alta ou transferência de unidade (OLIVEIRA, VEIGA e PARREIRA, 2013). Outros motivos de retirada predominantes são: término do tratamento em 86,3% (ASCOLI, DeGUZMAN e ROWLANDS, 2012); finalização da terapia IV em 18,6% (ROCA *et al*, 2012), 45,2% (MAGEROTE *et al*, 2011) e 3,6% (PASALIOGLU e KAYA, 2014); tempo de permanência superior a 120 horas em 19,4% (PASALIOGLU e KAYA, 2014); funcionamento incorreto do

dispositivo em 35,8% (PASALIOGLU e KAYA, 2014); complicações gerais em 44,5% (MAGEROTE *et al*, 2011); e flebite especificamente em 61,5% (FURTADO, 2011), 43,8% (OLIVEIRA, VEIGA e PARREIRA, 2013), 41,2% (PASALIOGLU e KAYA, 2014) e 9,7% (ROCA *et al*, 2012).

A maioria dos cateteres ficou inserido por tempo igual ou superior a 72 horas (n=54, 60,00% GE; n=47, 59,49% GC). O cateter do grupo experimental permaneceu inserido em média 3,73 ($\pm 2,25$) dias e máximo de dez dias, enquanto que o cateter do grupo controle conservou-se por 3,28 ($\pm 1,66$) e máximo de sete dias. O tempo médio de permanência (dias) dos cateteres no geral tiveram média de 3,69 dias sem complicação e 3,38 dias com complicação. No grupo experimental houve médias superiores de permanência, de 3,9 dias sem e 3,6 com complicação; o grupo controle apresentou a menor média de permanência, sendo 3,46 e 3,14 dias, respectivamente.

O tempo de permanência dos cateteres é apresentado de diversas formas na literatura, em dias, horas, médias e medianas, entre outras. Estudos relatam permanência de 3,15 dias (MAGEROTE *et al*, 2011), mediana de 2 dias (IQR 1-4) (MESTRE *et al*, 2013), média de 3,88 ($\pm 2,14$), mediana de 3 dias (mínimo um e máximo 14 dias) (OLIVEIRA, VEIGA e PARREIRA, 2013), entre 72 a 96 horas em 69,1% dos pacientes (ASCOLI, DeGUZMAN e ROWLANDS, 2012), 33,1% (n=103) permaneceu inserido por mais de 72 horas (SOUZA e OLIVEIRA, 2012), permanência igual ou superior a 72 horas em 42,6% dos pacientes, com média de 65,6 ($\pm 34,5$) horas (CICOLINI *et al*, 2014), entre 49 a 96 horas em 31,9% (PASALIOGLU e KAYA, 2014); permanência acima de 72 horas em 27,6% (TERTULIANO *et al*, 2014), 39,4% (MAGEROTE *et al*, 2011) e 53% (ABDUL-HALK e BARROS, 2014) e 82% permaneceu por menos de 96 horas (n=986/1201) (ROCA *et al*, 2012), achados semelhantes ao dessa pesquisa.

Tempos de permanência inferiores aos relatados nessa pesquisa compreendem: média de 1,5(± 1) dias ou 35 (± 25) horas (IDEMOTO *et al*, 2014), entre 25 e 48 horas (BENAYA *et al*, 2015), média de 29 horas (variando entre três e 147 horas) (HASSELBERG *et al*, 2010), 21,8 % inseridos por 25 a 48 horas e de 49 a 72 horas em 21,9% (CICOLINI *et al*, 2014), média 1,5 dias (1,5 a 3,5) (ROCA *et al*, 2012), inserido por até 48 horas em 42,4% dos

pacientes (PASALIOGLU e KAYA, 2014), tempo ≤ 72 h 57,4% (CICOLINI *et al*, 2014), abaixo de 72 horas de permanência em 72,4% (TERTULIANO *et al*, 2014), abaixo de 72 horas em 60,6% (MAGEROTE *et al*, 2011). Tempo superior ao encontrado nessa pesquisa, Pasalioglu e Kaya (2014) apontam permanência de 97 a 120 horas em 25,7% dos cateteres.

4.2 ANÁLISE DAS COMPLICAÇÕES NOS DOIS TIPOS DE CATETER

Destaca-se o desenvolvimento de complicações locais em 55,56% (n=50) dos cateteres do grupo experimental e em 55,70% (n=44) no grupo controle. A incidência geral de complicações, considerando os dois tipos de cateter (n=169) foi de 55,62%. Não houve diferença estatística significativa entre os dois tipos quanto à ocorrência de complicações ($p=0,4927$). Incidências semelhantes de complicações no cateterismo venoso periférico são encontradas nos estudos de Idemoto *et al* (2014) em 65 pacientes (52%) e em 306 pacientes (51,1%) no estudo de López *et al* (2014). Em 190 cateteres, de um total de 842, puncionados em 359 pacientes, Abolfotouh *et al* (2014) encontraram incidência de complicação de 22,56%; Ascoli, DeGusman e Rowlands (2012) obtiveram incidência de 22,4% em 110 cateteres, valores bem inferiores aos encontrados nessa pesquisa.

Com relação ao sexo dos participantes, houve maior número de mulheres no grupo experimental. Estudo aponta maior proporção de complicações no cateter venoso periférico no sexo feminino ($p=0,0300$) (ASCOLI, DeGUZMAN e ROWLANDS, 2012). O sexo feminino apresentou-se como fator de risco para desenvolvimento de complicações no CVP em análise univariada com 1,66 mais riscos ($p<0,0001$). Na análise múltipla, apresentou risco de 1,94 maior de complicações ($p<0,0001$) (ABOLFOTOUH *et al*, 2014).

Estudo ressalta maior proporção de complicações nos cateteres venosos periféricos em pacientes com idade igual ou maior de 85 anos, quando comparado à participantes com idades inferiores a 65 anos ($p=0,0500$) (ASCOLI, DEGUZMAN E ROWLANDS, 2012). Nessa pesquisa, a faixa etária

predominante foi de 50 anos, sem diferença significativa para o desenvolvimento de complicações.

Com relação às variáveis sócio-demográficas, foram fatores de risco para o desenvolvimento de complicações: a ocupação do lar, quando comparada ao grupo de aposentado ($RR=1,55$, $p=0,0423$); histórico familiar de diabetes mellitus e transtorno mental ($RR=1,29$, $p=0,0486$ e $RR=1,59$, $p=0,0287$ respectivamente); tempo de internação compreendido entre 10-19 e 20-29 dias ($RR=1,36$, $p=0,0483$; $RR=1,61$, $p=0,0098$ cada) para todos os cateteres; somente no grupo experimental, apontou-se histórico familiar de transtorno mental ($RR=1,71$, $p=0,0385$) e tempo de internação compreendido entre 10-19 ($RR=2,04$, $p=0,0008$); no grupo controle o ensino fundamental incompleto, quando comparado ao ensino médio completo reduziu o risco em 0,34 ($p=0,0130$) e o tempo de internação de 20 a 29 dias aumentou o risco em 1,60 vezes ($p=0,0291$). Dados referentes à essas variáveis não assumiram risco em outros estudos analisados.

Ao considerar o calibre do cateter inserido no paciente, esta pesquisa apontou que o calibre 20G, quando comparado ao 22G, reduz o risco de desenvolvimento de complicações ($RR=0,71$, $p=0,0153$ nos dois tipos de cateter, $RR=0,60$, $p=0,0093$ no grupo experimental). Estudo corrobora com os achados dessa pesquisa ao afirmar que cateteres de calibres pequenos (22G e 24G) tem 1,84 riscos de complicar quando comparados com grandes calibres (16G a 20G) ($p<0,0001$) (ABOLFOTOUH *et al*, 2014). Ao realizar análise múltipla, nos dois tipos de cateter houve redução do risco para o desenvolvimento de complicações em 0,75 ($p=0,0350$) quanto ao calibre 20 do cateter, fato que se repetiu isoladamente no grupo experimental, com redução de 0,57 do risco de desenvolvimento de complicações ($p=0,0007$).

Nessa pesquisa evidenciou-se o membro superior direito com maior propensão ao desenvolvimento de complicações no grupo experimental e o membro superior esquerdo no grupo controle ($p=0,0234$). Houve diferença significativa entre os tipos de cateter na variável localização de punção ($p=0,0236$), ou seja a proporção de cateteres do grupo experimental puncionados em MSE foi significativamente superior aos do grupo controle, quando comparados ao MSD. Não houve diferença estatística significativa nem

fatores de risco associados ao desenvolvimento de complicações para a variável região de punção. Diferentemente ao encontrado nessa pesquisa, estudo aponta uma proporção maior de complicações na região do antebraço ao comparar com outras regiões de punção ($p \leq 0,0001$) e maior risco de apresentar complicação em outras regiões puncionadas do que em mãos ou pulso ($p=0,0300$) (ASCOLI, DeGUZMAN e ROWLANDS, 2012).

A proporção de sucesso de punção na primeira tentativa foi superior nos dois tipos de cateter ($p=0,0047$). O sucesso na primeira tentativa de punção foi estatisticamente significativo ($p=0,0289$) nos dois tipos de cateter para o desenvolvimento de complicações. Os estudos utilizados nas análises dos dados não contemplaram diferenças significativas com relação às tentativas de punção.

Ressalta-se que o uso de antimicrobianos aumentou o risco de complicação nos dois tipos cateteres em 1,33 ($p=0,0288$), bem como a infusão de soluções e planos de soro em 1,32 ($p=0,0362$). Esta última, também foi um fator de risco para o grupo controle ($RR=1,54$, $p=0,0311$). Na análise múltipla para o desenvolvimento de complicações, para os dois tipos de cateter, houve aumento do risco em 1,39 ($p=0,0351$) para a infusão de soluções e planos de soro e aumento em 1,40 ($p=0,0214$) para a administração de corticosteróides. Considerando somente o grupo experimental, o uso de outras drogas aumentou o risco em 2,61 vezes ($p < 0,0001$). Quanto ao grupo controle, as variáveis de administração de soluções e planos de soro e corticosteróides aumentaram o risco de desenvolvimento de complicações em 1,66 ($p=0,0298$) e 3,08 ($p=0,0130$) respectivamente, enquanto a variável utilização de outras drogas reduziu o risco em 0,66 ($p=0,0400$). Estudo aponta que a infusão de medicação resulta em complicações 1,41 vezes mais quando comparado à soluções de hidratação ($p=0,0006$) em análise univariada e múltipla ($RR=1,60$, $p=0,006$) (ABOLFOTOUH *et al*, 2014).

Destaca-se, nessa pesquisa, somente o uso de sistema aberto de infusão, no quais são necessários extensores para utilização na terapia intravenosa. No grupo experimental o conjunto do sistema de infusão já vem acoplado de fábrica e no grupo controle há necessidade de extensor para a infusão. Estudo analisou o uso de sistema aberto comparado ao sistema

fechado de infusão e apontou redução relativa de risco de 25% à ocorrência de complicação quando comparado ao sistema aberto (LÓPEZ *et al*, 2014).

Ao tratar-se do tempo de permanência, no grupo dos dois cateteres a média foi de 3,69 dias sem complicação e 3,38 dias com complicação. No grupo experimental houve médias superiores de permanência, de 3,9 dias sem e 3,6 com complicação; o grupo controle apresentou a menor média de permanência, sendo 3,46 e 3,14 dias, respectivamente. Destaca-se maiores médias de tempo de permanência, em dias, no surgimento de infecção local, seguido de flebite, bem como médias de curta permanência para tração, em ambos tipos. Na análise de sobrevivência notou-se que o risco para o desenvolvimento de complicações no grupo experimental foi cada vez menor após o terceiro dia, quando comparado ao controle.

Alguns estudos recomendam a troca programada do cateter a fim de evitar complicações relacionadas ao tempo de permanência. Tal recomendação também se faz presente em diretrizes nacionais e internacionais (ANVISA, 2010 e CDC, 2011), o qual indica a troca por indicação clínica somente em pacientes pediátricos ou adultos/idosos de difícil acesso venoso. Estudo aconselha a substituição o cateter em adultos mais tardar com 96 horas, pois a cada 24 horas que o cateter permanece inserido no paciente aumenta a probabilidade de desenvolvimento de flebite em 5% (CICOLINI *et al*, 2014). Outro estudo aponta que a substituição de rotina a cada 72 horas só é necessária em cateteres de alto risco, ou seja, aquele que apresenta três ou mais fatores de risco associados à inserção (ROCA *et al*, 2012). A INS (2011) inovou ao orientar a substituição do CVP somente na presença de sinais clínicos de complicação. Esse apontamento foi possível após a publicação de uma revisão sistemática da literatura científica, a qual concluiu que a incidência de complicações foi semelhante, ao comparar a remoção planejada e a clinicamente indicada (WEBSTER *et al*, 2010). Corroborando com os achados da revisão sistemática, Rickard *et al* (2012) advertem sobre a seguridade da substituição quando clinicamente indicada. Enfatiza-se que se implantada, a política de remoção de cateter na presença de sinais clínicos, se evitará procedimento desnecessário em um a cada cinco pacientes (KEOGH, 2013). A troca quando clinicamente indicada é segura, apontada em diversos estudos e

deve ser estimulada, pois as substituições de cateteres são onerosas temporal e financeiramente, além de causar sofrimento aos pacientes (KEOGH, 2013).

Outro estudo assinala que uso do reposicionamento do cateter venoso periférico por indicação clínica foi seguro, proporcionou conforto ao paciente e pode levar à redução benéfica dos custos institucionais (ZHENG e SLOW, 2014).

Com base em evidências recentes, o cateter pode permanecer por longos períodos no paciente, sem a troca programada, mas é importante ressaltar a vigilância constante e cuidadosa de enfermeiras frente à sinais de flebite relatados pelos pacientes; isso reduzirá desconforto ao paciente, bem como custos institucionais. Portanto, recomenda-se a substituição do cateter embasada na necessidade clínica como uma alternativa à punção de rotina (KHEZRI, ZEYDI E MAHMOODI, 2015). Ken e Cheung (2012) sugerem a substituição clinicamente indicada à rotineira com vistas aos resultados de estudos anteriores, os quais apontam menores gastos de saúde sem envolver qualquer risco adicional de complicações. Estudo relata a economia de custo por paciente de \$7,60 com diferença estatística significativamente comprovada (TUFFAHA *et al*, 2014).

4.2.1 Flebite

A complicação mais frequente nessa pesquisa foi a flebite, apresentando incidência de 18,34% (n=169) nos dois tipos de cateter. Dentre as complicações locais resultantes, 21,11% (n=90) no grupo experimental e de 15,19% (n=79) no grupo controle. Diretriz internacional sugere uma incidência máxima de flebite de 5% (INS, 2013), mas somente um estudo analisado adequou-se ao idealizado pela *guideline*, com incidência de 4,6% (n=273 de um total de 5907 cateteres) (WALLIS *et al*, 2014). Ao considerar a incidência de flebite, nos dois tipos de cateter, houve similitude quando comparado aos estudos de Abolfotouh *et al* (2014) com 17,58% (n=148); 15,4% de Cicolini *et al* (2014) e 16,9% (n=101) em sistema aberto de infusão López *et al* (2014).

Incidências superiores às pesquisadas foram encontradas nos estudos de Tertuliano *et al* (2014) com 31,6%, Magerote *et al* (2011) 25,8%, Urbanetto *et al* (2011) 24,7%, Pasalioglu e Kaya (2014) 41,2% e Oliveira, Veiga e Parreira (2013) 43,8%. Incidências superiores de flebite foram apontadas em 55,6% (ABDUL-HAK e BARROS, 2014) e 61,5% (FURTADO, 2011).

Outros estudos mensuram flebite em valores inferiores aos achados dessa pesquisa, tais como: 9% (n=11) (IDEMOTO *et al*, 2014); 7% (RICKARD *et al*, 2012); 11 casos em 110 cateteres (ASCOLI, DeGUZMAN e ROWLANDS, 2012); 9,7% (ROCA *et al*, 2012); 12,1% (MESTRE *et al*, 2013). Revisão sistemática da literatura concluiu, dos estudos analisados, que a incidência de flebite variou entre 3,7% a 64,6% (OLIVEIRA e PARREIRA, 2010). Estudo que mensurou as incidências de flebite pré e pós intervenção educacional, apontou 10,87% e 8,99% respectivamente (VIANA *et al*, 2012).

A ocorrência de flebite, nos dois tipos de cateteres, foi caracterizada predominantemente no calibre 20G, punção em MSE, na região do antebraço, uso de outras drogas e permanência igual ou superior a 72 horas, bem como a não infusão de eletrólitos, anticoagulantes, drogas vesicantes e corticosteróides. No grupo experimental destacou-se o uso de analgésicos e sedativos, soluções e planos de soro e a não administração de antimicrobianos. No grupo controle prevaleceu a infusão de soluções e planos de soro e não administração de analgésicos e sedativos. Não houve diferenças significativas entre as variáveis analisadas e a ocorrência de flebite. Estudo demonstrou desenvolvimento de flebite superior no MSE (55%), na região do antebraço (57,5%) e tempo permanência abaixo de 72 horas (67,5%) (MAGEROTE *et al*, 2011).

Nessa pesquisa não foram encontradas associações significativas entre a flebite e as variáveis relacionadas aos cateteres. Análises independentes de estudos apontam relações significativas para o desenvolvimento de flebite, entre elas: punção de membros inferiores ($p=0,015$) e uso de antimicrobiano ($p=0,009$) (OLIVEIRA, VEIGA e PARREIRA, 2013); local de punção em fossa cubital foi vulnerável a flebites de graus mais severos, quando comparada ao antebraço ($p<0,05$) (DUNDA *et al*, 2015); zonas de flexão ou grande mobilidade contribuem para ocorrências de flebites traumáticas (OLIVEIRA e PARREIRA,

2010); sistema fechado de infusão reduz a incidência de flebite em 29% ($p=0,004$), bem como 36% em grau II ou maior (LÓPEZ *et al*, 2014); idade (entre 60-100 anos), fumo, internação em enfermaria clínica, geriatria e cardiologia, admissão de urgência, uso de antimicrobiano endovenoso, cateter inserido no dorso da mão, calibres 22 e 24G e outros materiais do cateter diferentes do poliuretano (CICOLINI *et al*, 2014); fumo ($p=0,030$), diabetes ($p=0,003$), calibre 18G ($p=0,031$), punccionados em região de fossa antecubital ($p=0,001$), tempo de permanência superior a 49 horas ($p=0,0000$), infusão contínua ($p=0,039$), uso de antimicrobianos ($p=0,002$) (FURTADO, 2011); tempo de internação superior a 18 dias ($p=0,002$) e tempo permanência acima de 72 horas ($p<0,001$) (ABDUL-HAK e BARROS, 2014).

Ao comparar os cateteres que desenvolveram flebite com os sem complicação, o período de punção noturno aumentou o risco em 2,14 vezes ($p=0,0474$), em referência ao período diurno para o grupo experimental. Fator não analisado em outros estudos. Quando contrapôs-se aos cateteres que desenvolveram outras complicações, o tempo de permanência superior a 72 horas apresentou-se como fator de risco, aumentando-o, nos dois tipos de cateter, bem como no experimental isoladamente ($RR=2,43$, $p=0,0085$ para os dois tipos; $RR=2,50$, $p=0,0326$ para o grupo experimental). No grupo experimental houve redução do risco dessa complicação de 0,48 ($p=0,0423$) na infusão de soluções e planos de soro. Em estudo de Benaya *et al* (2015), ao analisar os fatores de risco para o desenvolvimento de flebite, não foram encontradas associações para flebite ao comparar idade, gênero, obesidade, diabetes, lado de punção, membros superiores ou inferiores e calibre do cateter. Um total de seis fatores de risco foram associados de forma independente com flebite: sexo feminino, a inserção no departamento de emergência ou em enfermarias clínicas (médica e/ou cirúrgica), local de inserção no antebraço e terapia endovenosa com antimicrobiano (ROCA *et al*, 2012).

Estudo que relacionou o tempo de permanência do cateter e a flebite identificou o desenvolvimento de flebite em 28% dos cateteres entre o quarto e quinto dias de permanência ($p=0,03$) (ROCA *et al*, 2012). Quanto mais fatores de risco presentes, maior a incidência de flebite nos cateteres, Para pacientes

que não apresentavam nenhum ou tinham um fator de risco a incidência de flebite foi de 15%, 26% para aqueles que possuíam dois fatores de risco e 47% dos pacientes apresentavam três ou mais fatores de risco (ROCA *et al*, 2012). A probabilidade de desenvolvimento de flebite aumenta em 5% a cada 24 horas que o cateter permanece inserido no paciente (CICOLINI *et al*, 2014). Estudo destaca a redução do risco relativo para flebite de 17,29% após uma intervenção educacional (VIANA *et al*, 2012).

A curva de sobrevida para a flebite, nesta pesquisa, não diferiu significativamente entre os tipos de cateteres ($p=0,2900$). A taxa de risco acumulado demonstrou risco dobrado para o grupo controle após o quinto dia de inserção do cateter. Rickard *et al* (2012) verificaram diferença não significativa ($p=0,96$) para o desenvolvimento de flebite após de aproximadamente 250 horas de permanência, quando comparou grupos de remoção de cateter por indicação clínica e substituição programada, obtendo maiores taxas de risco acumulado para o grupo de troca de cateter quando clinicamente indicado.

Análises múltiplas ressaltam que cateteres posicionados em fossa antecubital ($OR=0,66$; $p=0,0260$) e em antebraço ($OR=0,52$; $p=0,0080$) são menos propensos a desenvolver flebite quando comparados ao dorso da mão (CICOLINI *et al*, 2014). Outro estudo diverge ao referir a inserção em antebraço e braço comparado à mãos/pulso aumenta o risco em 1,53 ($p=0,024$) (ABOLFOTOUH *et al*, 2014). Regressão logística realizada em 2013 apontou redução do risco de flebite de 0,32 ($p=0,038$) para cateteres puncionados em membros superiores (OLIVEIRA e VEIGA, 2013). Internação em clínicas ortopédicas ($OR=0,53$, $p=0,034$) e cirúrgicas ($OR=0,61$, $p=0,041$) reduzem os riscos de apresentar flebite quando comparados aos internados em unidades médicas (CICOLINI *et al*, 2014).

O sexo feminino relaciona-se com flebite, em análises múltiplas, aumentando os riscos para seu desenvolvimento, com risco relativo (RR) de 1,64 ($p<0,001$) (WALLIS *et al*, 2014), $RR=2,44$ ($p=0,0003$) (ABOLFOTOUH *et al*, 2014) e $RR=1,9$ ($p=0,007$) (PASALIOGLU e KAYA, 2014). A idade reduziu em 0,99 vezes o risco de desenvolvimento de flebite ($p<0,001$) (WALLIS *et al*, 2014). Presença de diabetes como comorbidade aumentou as chances de

flebite (OR=2,42; $p=0,011$) (FURTADO, 2011). Calibre 18G ou mais largo aumentou o risco para essa complicação em 1,48 ($p=0,014$) (WALLIS *et al*, 2014), bem como a presença de processo infeccioso no paciente (RR=1,41, $p=0,022$) (WALLIS *et al*, 2014).

O uso de antimicrobianos também foi fator de risco aumentado para a flebite (RR=1,48, $p<0,01$) no estudo de Wallis *et al* (2014), de Oliveira e Veiga (2013) (OR=1,87, $p=0,013$) e de Pasalioglu e Kaya (2014) (RR=2,4, $p=0,002$). A infusão de outras drogas reduziu o risco para flebite em 0,79 vezes ($p=0,009$) no estudo de Wallis *et al* (2014), mas ao comparar a infusão de medicamentos com soluções de hidratação há um aumento do risco de 1,55 ($p=0,02$) (ABOLFOTOUH *et al*, 2014).

Com relação ao tempo permanência, as análises múltiplas apontam *Odds Ratio* (OR) de 1,010 para tempo superior a 72 horas ($p<0,001$) (ABDUL-HAK e BARROS, 2014). Cateter inserido por menos de 48 horas e de 49 a 96 horas tem risco de 5,8 ($p=0,000$) e 2,8 ($p=0,002$) quando comparado ao período de 97 a 120 horas (PASALIOGLU e KAYA, 2014). Regressão logística binária apontou OR de 2,72 ($p=0,000$) para permanência do cateter acima de 48 horas (FURTADO, 2011), contrapondo o estudo anterior.

A flebite apresentou-se nos diferentes graus nessa pesquisa, predominando o grau I nos dois tipos de cateteres. Somente o grupo experimental apresentou o grau III. Não houve desenvolvimento de flebite grau IV em nenhum dos tipos de cateter. Corroborando aos achados dessa pesquisa, estudo apontou o grau I como o mais incidente em 94,4% dos cateteres e o grau mais grave foi o III (CICOLINI *et al*, 2014). Outros estudos apontam o grau I predominante em 77,66% (ROCA *et al*, 2012), 46,2% (ABDUL-HAK e BARROS, 2014) e 41,6% (TERTULIANO *et al*, 2014), seguido de 22% grau II (ROCA *et al*, 2012), 40% (ABDUL-HAK e BARROS, 2014), e 37,5%, (TERTULIANO *et al*, 2014). Diversos estudos descrevem como prevalente o grau II, em 48,9% (FURTADO, 2011), 40% (MAGEROTE *et al*, 2011), 90,1% (PASALIOGLU e KAYA, 2014), 53,6% (OLIVEIRA, VEIGA e PARREIRA, 2013) e 35,1% (URBANETTO *et al*, 2011).

O grau III, encontrado apenas no grupo experimental, foi apontado com taxas de 12% (ROCA *et al*, 2012), 16,7% (TERTULIANO *et al*, 2014), 19,3%

(URBANETTO *et al*, 2011), 18,3% (ABDUL-HAK e BARROS, 2014), 9,9% (PASALIOGLU e KAYA, 2014), 7,2% (OLIVEIRA, VEIGA e PARREIRA, 2013) e 2,5% (MAGEROTTE *et al*, 2011). Contrapondo os dados apresentados nessa pesquisa, na qual não houve desenvolvimento de flebites de grau IV, ocorreram flebites nesse grau, nos estudos de Tertuliano *et al* (2014) (4,2%), Magerotte *et al* (2011) (25%) Oliveira, Veiga e Parreira (2013) (2,2%) e Urbanetto *et al* (2011) (22,8%).

Revisão sistemática sobre as diferentes escalas utilizadas para avaliação de flebite aponta dificuldades de validação de uma única escala, dentre as 71 encontradas, para a prática clínica por falta de consenso entre as definições (BARRUEL, POLIT e RICKARD, 2015), em contraponto, outro estudo ressalta a confiabilidade de diversas escalas de avaliação de flebite, com índices Kappa de 0,450 ($p < 0,0001$) (GROLL *et al*, 2010).

Ao relacionar o tempo de permanência e os graus de flebite, os resultados apontam flebite grau I e II para cateteres que permanecem inseridos por até 72 horas e grau III e IV após 72 horas de inserção com diferença estatística significativa ($p = 0,006$), bem como relação significativa ($p = 0,0130$) para o grau I em região de dorso de mãos e graus II, III e IV em região do antebraço (URBANETTO *et al*, 2011).

4.2.2 Infiltração

Na comparação entre os tipos de cateter que desenvolveram infiltração, nos dois tipos de cateteres, o calibre mais usado foi o 22G, puncionados na região do antebraço, administração de outras drogas e infusão minoritária de eletrólitos, anticoagulantes e drogas vesicantes. No grupo experimental o local mais puncionado foi o MSE, ausência do uso de antimicrobiano, infusão de sedativos e soluções e planos de soro, permanência igual ou superior a 72 horas foi predominante. A infiltração foi significativa ($p = 0,0379$) para punções em membro superior esquerdo no grupo experimental e membro superior direito no grupo controle.

A infiltração foi a segunda complicação mais frequente nessa pesquisa. Ocorreu em 11,83% (n=169) quando analisados todos os cateteres. Dentre as complicações locais analisadas, a incidência foi de 12,22% (n=90) no grupo experimental e 11,39% (n=79) no grupo controle. Incidências próximas foram encontradas nos estudos de Mestre *et al* (2013) com 12,5% e Oliveira, Veiga e Parreira (2013) de 13%. Outros estudos descrevem incidências inferiores de infiltração, de 3,92% (n=33) (ABOLFOTOUH *et al*, 2014) e aproximadamente 9% (FURTADO, 2011).

Valores superiores aos achados dessa pesquisa foram: 26% (n=33 em 125 cateteres) (IDEMOTO *et al*, 2014), entre 30% e 33% (RICKARD *et al*, 2010), 60,9% (n=67 de 110 cateteres) (ASCOLI, DeGUZMAN e ROWLANDS, 2012) e de 35,5% (TERTULIANO *et al*, 2014).

Ao analisar os fatores de risco para ocorrência de infiltração, comparando os cateteres que apresentaram infiltração com aqueles sem nenhuma complicação, a terceira tentativa de punção aumenta o risco em seis vezes ($p=0,0026$), o calibre 20G reduz em 0,25 o risco de desenvolver infiltração ($p=0,0005$) e o uso de antimicrobianos aumenta em 2,65 vezes ($p=0,0117$), nos dois tipos de cateter. Somente no grupo experimental, o cateter 20G igualmente diminui o risco de infiltração ($RR=0,18$, $p=0,0008$). Quando analisado o grupo controle isoladamente, a terceira tentativa de punção aumenta em 6,20 o risco da ocorrência de infiltração ($p=0,0274$); o período noturno para retirada do cateter aumentou em 3,40 ($p=0,0436$) o risco, bem como o uso de antimicrobiano aumento em 3,50 ($p=0,0418$).

Ao comparar os cateteres com infiltração e cateteres com outras complicações, no grupo geral (dois cateteres), houve diminuição do risco em 0,35 ($p=0,0106$) para o uso do calibre 20G e aumento dos risco para em 4,19 para a terceira tentativa de punção ($p=0,0185$). No grupo experimental, o calibre 20G reduziu em 0,33 o risco de infiltrar ($p=0,0404$) e a segunda tentativa de punção aumento o risco em 3,60 ($p=0,0484$). Para o grupo controle não houve fator de risco significativo.

Estudo apontou redução relativa de risco de 24% para a ocorrência de infiltração quando comparado o sistema fechado ao sistema aberto de infusão (LÓPEZ *et al*, 2014).

Nas análises de sobrevivência, desta pesquisa, não houve diferença significativa entre os tipos de cateter para infiltração ($p=0,1690$). Mas após o terceiro dia de permanência do cateter o risco acumulado de ocorrência de infiltração é a metade para o grupo experimental, quando comparado ao controle.

4.2.3 Obstrução

Dentre os cateteres que desenvolveram obstrução, destacaram-se, nos dois tipos de cateteres, o calibre 22G; inseridos na região do antebraço, uso de soluções e planos de soro e outras drogas; ausência de infusão de: antimicrobianos, sedativos e analgésicos, eletrólitos, anticoagulantes, drogas vesicantes e corticosteróides. No grupo experimental, predominou a punção em MSD e permanência por tempo inferior a 72 horas, enquanto que no grupo controle, MSE e permanência igual ou superior a 72 horas.

Nessa pesquisa não houve diferença significativa entre as variáveis analisadas para a obstrução. Estudo realizado em pacientes cirúrgicos apontou que o calibre 22G, utilizado em 8,1% dos participantes, apresentou mais casos de obstrução, com diferença estatística comprovada ($p=0,0004$) (HASSELBERG *et al*, 2010).

A incidência geral de obstrução foi de 11,24% ($n=169$). Dentre os cateteres que apresentaram complicações locais, no grupo experimental ($n=90$) a incidência foi de 8,89% e no grupo controle ($n=79$) de 13,92%. Incidências equivalentes foram resultantes nos estudos de Ascoli, DeGuzman e Rowlands (2012) de 10% ($n=11$ de 110 cateteres) e Oliveira, Veiga e Parreira (2013) de 11,7% para obstrução ou perda de função.

Valores inferiores aos achados dessa pesquisa estão entre: 8,5% ($n=51$) (LÓPEZ *et al*, 2014), 6% ($n=7$ de 125 cateteres) (IDEMOTO *et al*, 2014), incidências de 3,45% e 3,30% antes e após intervenção educacional (VIANA *et al*, 2012), entre 2 e 3% (RICKARD *et al*, 2010), 1% (FURTADO, 2011) e 0,48% ($n=4$) (ABOLFOTOUH *et al*, 2014). Incidências superiores são encontradas nos

estudos de Wallis *et al* (2014) de 25,6% (n=1512 em 5907 cateteres) e de 27,6% em Tertuliano *et al*, (2014).

Ao comparar os cateteres que apresentaram obstrução com aqueles cateteres sem nenhuma complicação, para os dois tipos de cateter, a infusão de soluções e planos de soro, bem como o uso de corticosteróides aumentaram o risco para esta complicação em 4,5 e 3,91 vezes, respectivamente ($p=0,0037$ e $p=0,0081$). Para o grupo experimental não houve fatores de risco significativos. No grupo controle a utilização de corticosteróides aumentou o risco em 3,94 vezes ($p=0,0291$). Quando comparada a ocorrência de obstrução com as outras complicações, nos dois tipos de cateter a infusão de soluções e planos de soro aumentou o risco de obstrução em 3,31 vezes ($p=0,0230$). No grupo experimental não houve fatores de risco significativos. Para o grupo controle o risco foi maior para os pacientes em uso de corticosteróides ($RR=3,75$, $p=0,0346$).

Em análise multivariada, estudo apontou relações significativas entre a complicação obstrução e o sexo feminino ($RR=1,44$, $p<0,001$); punção em mão ($RR=1,47$, $p<0,001$); fossa cubital ($RR=1,27$, $p<0,001$) e braço ($RR=1,25$, $p=0,016$); uso de antimicrobiano ($RR=1,41$, $p<0,001$), corticosteróide ($RR=1,36$, $p=0,028$) e antipirético ($RR=0,76$ $p=0,030$) e infecção do paciente ($RR=1,27$, $p<0,001$) (WALLIS *et al*, 2014).

Outros fatores de risco, divergentes aos identificados nesta pesquisa foram: sexo feminino ($RR=1,34$, $p<0,01$); calibre 18G ($RR=0,84$, $p<0,05$); infecção concomitante ao uso do cateter ($RR=1,41$, $p<0,01$); punção em fossa cubital ($RR=1,18$, $p<0,05$), na mão ($RR=1,30$, $p<0,01$), em braço ($RR=1,27$, $p<0,05$); uso de antimicrobiano ($RR=1,46$, $p<0,01$), antipirético ($RR=0,77$, $p<0,05$) e outros medicamentos ($RR=0,78$, $p<0,01$) (WALLIS *et al*, 2014).

Estudo realizado em 2012, que comparou incidência de complicação antes e após uma intervenção educacional, apresentou redução do risco relativo em 4,56% após tal intervenção (VIANA *et al*, 2012). Outro estudo aponta a redução relativa de risco de 24% ao utilizar sistema fechado de infusão, quando comparado ao sistema aberto, este último utilizado nessa pesquisa (LÓPEZ *et al*, 2014).

Ao realizar as análises de sobrevida, a comparação entre os cateteres não apresentou relações significativas ($p=0,9510$). Quando comparados os tipos de cateteres, a taxa de risco acumulado foi maior no grupo experimental desde o primeiro dia de permanência do cateter.

4.2.4 Tração

A comparação entre as variáveis do cateter e a complicação tração, para os dois tipos de cateter, foi semelhante. Foram predominantes o calibre 20G, inserção em MSE, na região do antebraço, utilização do cateter para infusão de sedativos e analgésicos, soluções e planos de soro e outros medicamentos, mínimo uso para infusão de eletrólitos, drogas vesicantes, anticoagulantes e corticosteróides, tempo de permanência inferior a 72 horas. Não ocorreu diferenças estatísticas significativas entre as variáveis analisadas.

A incidência de tração foi de 9,47% ($n=169$). Dentre as complicações locais encontradas, no grupo experimental a incidência de tração foi de 8,89% ($n=90$) e de 10,13% ($n=79$) no grupo controle. Incidências semelhantes aos achados dessa pesquisa foram descritas nos estudos de López *et al* (2014) de 10,2% ($n=61$), Mestre *et al* (2013) 7,8% e Rickard *et al* (2010) entre 6 e 9%.

Outros estudos apresentam incidências inferiores aos resultantes dessa pesquisa, com 2,38% ($n=20$) (ABOLFOTOUH *et al*, 2014), em torno de 3% (FURTADO, 2011), 4,7% (ROCA *et al*, 2012), 5% ($n=6$ de 125 cateteres) (IDEMOTO *et al*, 2014), 5,3% (TERTULIANO *et al*, 2014) e 6,4% ($n=375$ de 5907 cateteres) (WALLIS *et al*, 2014).

Ao comparar os cateteres que tiveram como desfecho a tração com os que não apresentaram nenhuma complicação, não houve dados significativos para os dois tipos de cateter. No grupo experimental a punção em região do braço aumentou em 7,33 o risco de tracionar o cateter ($p=0,0294$); o uso de drogas vesicantes apresentou 7,67 vezes maior risco de desenvolver tração ($p=0,0119$). No grupo controle não houve fatores de risco significativos. Quando a tração foi comparada a outras complicações, os mesmos fatores de

risco foram significativos, com adição do uso de eletrólitos, que aumenta o risco de tração em 5,28 ($p=0,0158$) no grupo experimental.

Outros estudos apontam fatores de risco divergentes aos apresentados nessa pesquisa. A tração foi relacionada à presença de duas ou mais comorbidades ($RR=0,78$, $p<0,05$); ao calibre 18G ($RR=1,43$, $p<0,01$); punção em fossa cubital ($RR=1,99$, $p<0,01$), mão ($RR=2,72$, $p<0,01$); administração de antipirético ($RR=1,50$, $p<0,05$) e outros medicamentos ($RR=1,26$, $p<0,05$) (WALLIS *et al*, 2014). Análise múltipla apresentou como fatores de risco o sítio de punção na mão ($RR=2,45$, $p<0,001$) e fossa cubital ($RR=1,65$, $p=0,001$); o calibre 22G ou menor ($RR=1,29$, $p=0,030$) (WALLIS *et al*, 2014).

Com relação à análise de sobrevida da tração, não houve diferença significativa entre os tipos de cateter e o desenvolvimento dessa complicação ($p=0,3950$). Mas a taxa de risco acumulado é menor no grupo experimental desde o segundo dia de permanência do cateter.

5 CONCLUSÕES

A efetividade do cateter de segurança completo é similar ao cateter flexível curto quando analisadas as complicações locais decorrentes de seu uso. Portanto, refutou-se a hipótese. Entretanto, o cateter do grupo experimental permanece inserido por mais tempo livre de complicações; as taxas de risco acumulado são menores no desenvolvimento de flebite, infiltração e tração; é indicado para infusão de soluções e planos de soro, administração de corticosteróides e antimicrobianos; e não houve fatores de risco associados na ocorrência de obstrução. O cateter do grupo controle não apresentou fatores de risco relacionados ao desenvolvimento de flebite, tração e infiltração (quando esta foi comparada à cateteres que apresentaram outras complicações).

A incidência de complicações locais (desfecho primário desta pesquisa) relacionada à terapia intravenosa em adultos foi superior à metade dos cateteres inseridos (55,62% nos dois tipos de cateter, 55,56% no experimental e 55,70% no controle). Destacou-se a flebite, seguida de infiltração, obstrução e tração. Houve seis casos de infecção local e um de extravasamento.

Foram fatores de risco (desfecho secundário) para o desenvolvimento de complicações locais nos dois tipos de cateter a ocupação do lar, histórico familiar de diabetes mellitus e transtorno mental, períodos de internação compreendidos entre 10 a 19 dias e 20 a 29 dias, uso de antimicrobianos e soluções e planos de soro. No grupo experimental o histórico familiar de transtorno mental e período de internação de 10 a 19 dias, já no grupo controle o ensino fundamental incompleto, período de internação entre 20 a 29 dias e o uso de soluções e planos de soro aumentaram os riscos para o desenvolvimento de qualquer complicação.

Fatores de risco inerentes ao desenvolvimento de flebite foram permanência superior a 72 horas para os dois grupo de cateter e para o grupo experimental e neste grupo, o período de punção noturno e o uso de soluções e planos de soro aumentaram os riscos. Com relação à infiltração, houve aumento do risco para sua ocorrência a segunda (experimental) e terceira (dois

tipos e controle) tentativa de punção, período de retirada noturno (controle) e uso de antimicrobiano (dois tipos e controle). Para a obstrução os fatores que aumentaram seu risco de desenvolvimento foram: uso de soluções e planos de soro e uso de corticosteróides para os dois tipos de cateteres e controle. No grupo experimental não houve fatores de risco para obstrução. A tração apresentou risco aumentado com relação à região de punção no braço, uso de eletrólitos e drogas vesicantes (experimental). Não houve fatores de risco para o grupo controle comparados à tração. O calibre 20G foi a variável que diminuiu os riscos quando comparada à ocorrência de complicações e infiltração (grupo de dois cateteres e experimental).

Diante das análises efetuadas, percebeu-se a complexidade em pesquisar sobre as complicações locais e os fatores de risco para seu desenvolvimento. Houve uma infinidade de variáveis independentes que associaram-se aos desfechos. Portanto, indica-se pessoal específico para inserção dos cateteres, com vistas ao sucesso na primeira tentativa, puncionar preferencialmente cateteres de calibre 20G, em região de antebraço, realizar monitoração cuidadosa aos acessos venosos nos quais são administrados antimicrobianos, soluções e planos de soro, corticosteróides, drogas vesicantes e eletrólitos e por fim, registrar adequadamente as complicações decorrentes do cateterismo venoso periférico, de forma clara, objetiva e completa. Estas atitudes maximizarão a sobrevivência dos cateteres inseridos e diminuirão as consequências dos efeitos adversos para o paciente.

Os achados resultantes dessa pesquisa auxiliarão no desenvolvimento de práticas educativas, implantação de políticas e diretrizes relacionadas à inserção e gestão do cateterismo venoso periférico. Ressalta-se ainda que a implantação de equipes direcionadas aos cuidados de cateteres nas unidades é essencial para o cuidado prestado tornar-se qualificado.

REFERÊNCIAS

ABDUL-HAK, C. K.; BARROS, A. F. Incidência de flebite em uma unidade de clínica médica. **Texto e Contexto Enfermagem**, v. 23, n. 3, p. 633-38, 2014. Disponível em: <http://www.index-f.com/textocontexto/2014/r23633.php>. Acesso em: 01/09/2015.

ABOLFOTOUH, M. A. et al. Prospective study of incidence and predictors of peripheral intravenous catheter-induced complications. **Therapeutics and Clinical Risk Management**, v. 10, p. 993-1001, 2014. Disponível em: <https://www.dovepress.com/prospective-study-of-incidence-and-predictors-of-peripheral-intravenous-peer-reviewed-fulltext-article-TCRM>. Acesso em: 01/09/2015.

ALEXANDER, M. Infusion Nursing Standards of Practice – Infusion related complications. **Journal of Infusion Nursing** v. 23, n. 1S, p.S58-59, 2006a.

_____. Infusion Nursing Standards of Practice – Infusion related complications. **Journal of Infusion Nursing** v. 29, n. 1S, p. 559-62, 2006b.

ALVES, L. T.; MACHADO, P. R. F.; MARTINS, E. R. C. O acadêmico de enfermagem e a prática de punção venosa periférica. **Revista Saúde, Corpo, Ambiente e Cuidado**, v. 1, n. 1, p. 232-49, 2013. Disponível em: <http://rescac.com.br/rescac.2.4.1/index.php/ojs/article/view/19>. Acesso em: 01/09/2015.

ANDRADE, S.S.A. et al. Prevalência de hipertensão arterial autorreferida na população brasileira: análise da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 2, p. 297-304, 2015. Disponível em: <http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v24n2/v24n2a12.pdf>. Acesso em: 01/09/2015.

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Definição de Pesquisa Clínica**. 1997. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/medicamentos/pesquisa/def.htm>. Acesso em: 23/01/2015.

_____. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Registro: 10033430369**. 2015. Disponível em: http://www7.anvisa.gov.br/datavisa/Consulta_Produto_correlato/rconsulta_produto_detalhe.asp. Acesso em: 23/01/2015.

ARONE, E. M.; CUNHA, I. C. K. O. Avaliação tecnológica como competência do enfermeiro: reflexões e pressupostos no cenário da ciência e tecnologia. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 59, n. 4, p. 569-572, jul.-ago. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v59n4/a19v59n4.pdf>. Acesso em: 23/01/2015.

ASCOLI, G. B.; DeGUZMAN, P. B.; ROWLANDS, A. Peripheral intravenous catheter complication incidence between those indwelling > 96 hours to those indwelling 72 – 96 hours: a retrospective correlational study. **International Journal of Nursing**, v. 1, n. 2, p. 7-12, 2012. Disponível em: http://www.ijnonline.com/index.php/ijn/article/download/42/pdf_2. Acesso em: 01/09/2015.

ATALLAH, A. N.; CASTRO, A. A. Medicina baseada em evidências: o elo entre a boa ciência e a boa prática. **Revista da Imagem**, v. 20, n.1, p. 5-9, jan/mar. 1998. Disponível em: www.centrocochranedobrasil.org.br/cms/apl/artigos/artigo_516.pdf. Acesso em: 01/09/2015.

AUGUSTOVSKI, F.; PICHON-RIVIERE, A.; RUBINSTEIN, A. Critérios utilizados pelos sistemas de saúde para incorporação de tecnologias. In: NITA, M.E (Org.). **Avaliação de tecnologias em saúde: evidência clínica, análise econômica e análise de decisão**. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 493-505.

AVELAR, A.F.M. Inserção de cateteres intravenosos periféricos. In: HARADA, M.J.C.; PEDREIRA, M.L.G. (org.). **Terapia intravenosa e infusões**. São Caetano do Sul, SP: Yendis, 2011.

BANTA, H. D.; BEHNEY, C. J.; WILLEMS, J. S. Toward rational technology in medicine. **Springer Series on Health Care and Society**, New York, 1981.

BARBOSA, D. *et al.* **Enfermagem baseada em evidências**. 1ª ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2014.

BARRUEL, G. R.; POLIT, D. F.; RICKARD C. M. Infusion phlebitis assessment measures: a systematic review. **Journal of Evaluation in Clinical Practice**, v. 20, n. 2, p. 191-202, 2014. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jep.12107/epdf>. Acesso em: 01/09/2015.

BECTON, DICKINSON AND COMPANY, BD. Infusion Therapy. Literatura comercial referente ao Cateter de Segurança Completo – características, benefícios e apresentações. São Paulo: BD, 2013b.

BECTON, DICKINSON AND COMPANY, BD. Saf-T-Intima™ - Cateter de Segurança Completo. 2013a. Disponível em: <http://www.bd.com/scripts/brasil/productsdrilldown.asp?CatID=113&SubID=346&siteID=10056&d=brasil&s=brasil&sTitle=&metaTitle=Infusion+Therapy+System&dc=brasil&dcTitle=BD+--+Brasil#912>>. Acesso em: 23/01/2015.

BENAYA, A. *et al.* Relative incidence of phlebitis associated with peripheral intravenous catheters in the lower versus upper extremities. **European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases : Official Publication of the European Society of Clinical Microbiology**, v. 34, n.5, p. 913-6, 2015. Disponível em: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10096-014-2304-7>. Acesso em: 01/09/2015.

BENSGHIR, M. *et al.* Accès veineux périphériques au bloc opératoire: caractéristiques et facteurs prédictifs de difficulté. **Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation**, v. 31, n. 7-8, p. 600-4, 2012. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S075076581200130X>. Acesso em 01/09/2015.

BORK, A. M. T. **Enfermagem Baseada em Evidências**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2005.

BRASIL. **Guia prático para a sociedade: saiba como acessar os estudos no Sistema de Informação da Rebrats –SisRebrats**. Brasília, 2013b.

Disponível em:

<<http://200.214.130.94/rebrats/publicacoes/SisRebrats%20sociedade.pdf>>.

Acesso em: 23/01/2015.

_____. Infusion Nurses Society – INS Brasil. **Diretrizes Práticas para Terapia Infusional**. 94 p., 2013a.

_____. Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. **Resolução 466 de doze de dezembro de 2012**. Dispõe as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. 2012. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em 04/02/2015.

_____. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada. **RDC nº 48 de 16 de março de 2004**. Dispõe sobre o registro de medicamentos fitoterápicos. Brasília: Diário Oficial da União, 2004. Disponível em: <http://portal.crfsp.org.br/juridico-sp-42924454/legislacao/633-resolucao-rdc-no-48-de-16-de-marco-de-2004.html>. Acesso em: 01/09/2015.

_____. Ministério da saúde. Secretaria de ciência, tecnologia e insumos estratégicos. Departamento de ciência e tecnologia. **Agenda nacional de prioridades de pesquisa em saúde** – 2. ed. – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2008b. 68 p.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de ciência, tecnologia e insumos estratégicos. Departamento de ciência e tecnologia. Avaliação de tecnologias em saúde: institucionalização das ações no Ministério da Saúde. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 4, ago. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v40n4/29.pdf>. Acesso em: 23/01/15.

_____. Ministério da saúde. Secretaria de ciência, tecnologia e insumos estratégicos. Departamento de ciência e tecnologia. **Política nacional de ciência, tecnologia e inovação em saúde** – 2. ed.– Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 44 p. 2008a. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/Politica_Portugues.pdf. Acesso em 01/09/2015.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de ciência, tecnologia e insumos estratégicos. Departamento de ciência e tecnologia. **Política nacional de gestão de tecnologias em saúde** – 1. ed. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_gestao_tecnologias_saude.pdf. Acesso em 01/09/2015.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Área de Economia da Saúde e Desenvolvimento. **Avaliação de tecnologias em saúde: ferramentas para a gestão do SUS** / Ministério da Saúde, Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/avaliacao_tecnologias_saude_ferramentas_gestao.pdf. Acesso em: 01/09/2015.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria n. 485 de 11 de novembro de 2005**. Aprova a Norma Regulamentadora número 32: Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 de nov. 2005a. Disponível em: http://www.anvisa.gov.br/servicos/saude/avalia/saude_do_trabalhador_portaria_485_aprova_NR32.pdf. Acesso em: 17/11/2013.

_____. **Portaria número 2.510**, Gabinete do Ministro, de 19 de dezembro de 2005. Institui a Comissão para Elaboração da Política de Gestão Tecnológica no âmbito do Sistema Único de Saúde – CPGT. Ministério da Saúde, 2005b. Disponível em: www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/Pm_2510_2005.pdf. Acesso em: 01/09/2015.

CASSIANI, S.H.B. **Buscando significado para o trabalho: o aperfeiçoamento profissional sob a perspectiva de enfermeiras**. [Tese de Doutorado]. Ribeirão Preto (SP): Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto/USP; 1994.

CICOLINI, G. et al. Nurses' knowledge of evidence-based guidelines on the prevention of peripheral venous catheter-related infections: a multicentre survey. **Journal of Clinical Nursing**, v. 23, n.17-18, p. 2578-88, 2013. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocn.12474/epdf>. Acesso em: 01/09/2015.

CICOLINI, G. et al. Phlebitis risk varies by peripheral venous catheter site and increases after 96 hours: a large multi-centre prospective study. **Journal of Advanced Nursing**, v. 70, n. 11, p. 2539-49, 2014. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jan.12403/epdf>. Acesso em: 01/09/2015.

CLARIDGE, J.A.; FABIAN, T. C. History and development of evidence-based medicine. **World Journal of Surgery**, v.29, n.5, p.547-53, 2005. Disponível em: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs00268-005-7910-1>. Acesso em 01/09/2015.

CRUZ, D.A.L.M.; PIMENTA, C.A.M. Prática baseada em evidências, aplicada ao raciocínio diagnóstico. **Revista Latino Americana de Enfermagem**. v.13, n.3, p.415-22, 2005. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rlae/v13n3/v13n3a17.pdf. Acesso em: 01/09/2015.

CULLUM, N. *et al.* **Enfermagem baseada em evidências: uma introdução**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

DOMENICO, E. B. L. D.; IDE, C. A. C. Enfermagem baseada em evidências: princípios e aplicabilidades. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, v.11, n.1, p. 115-118, jan./fev. 2003. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rlae/article/viewFile/1743/1788>. Acesso em: 01/09/2015.

DOUGHERTY, L. Peripheral cannulation. **Nursing Standard**, v. 22, n. 52, p. 49-56, 2008. Disponível em: <http://search.proquest.com/openview/2c5ca7b6515b2467003aa209771c492a/1?pq-origsite=gscholar>. Acesso em: 02/09/2015.

DUNDA, S. E. et al. Management, clinical outcomes, and complications of acute cannula-related peripheral vein phlebitis of the upper extremity: a retrospective study. **Phlebology**, v. 30, n.6, p. 381-8, 2015. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24844248>. Acesso em: 02/09/2015.

FEINSTEIN, A.R. Clinical epidemiology. 3. The clinical design of statistics in therapy. **Ann Intern Med**.1968;69:1287–312. Disponível em: http://ac.els-cdn.com/0021968170900548/1-s2.0-0021968170900548-main.pdf?_tid=f7be6a62-5176-11e5-88d3-00000aacb35f&acdnat=1441200891_071cf8b063588ac64b88660220bbd6c3. Acesso em 02/09/2015.

FLETCHER, R .H.; FLETCHER, S. W. **Edipemiologia clínica: elementos essenciais**. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FURTADO, L. C. R. Incidence and predisposing factors of phlebitis in a surgery department. **British Journal of Nursing**, v. 20, n. 14, p. 16-25, 2011. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21841668>. Acesso em:02/09/2015.

GALVÃO, C. M.; SAWADA, N. O., ROSSI, L. A. A prática baseada em evidências: considerações teóricas para sua implementação na enfermagem perioperatória. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, v. 10, n. 5, p. 690-695, set./out. 2002. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692002000500010&script=sci_arttext. Acesso em: 01/09/2015.

GALVAO, C. M.; SAWADA, N. O.; TREVIZAN, M. A. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 12, n. 3, Jun. 2004. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rlae/v12n3/v12n3a14.pdf. Acesso em: 01/09/2015.

GALVÃO, M.; SAWADA, N.O.; COSTA MENDES, I.A.C. A busca das melhores evidências. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. v. 37, n. 4, p. 43-50, 2003. Disponível em: www.scielo.br/pdf/reeusp/v37n4/05.pdf. Acesso em: 01/09/2015.

GOMELLA, T.L. *et al.* **Neonatologia: manejo, procedimentos, problemas no plantão, doenças e farmacologia neonatal**. Tradução de Mariana Gonzales de Oliveira. 5ª ed. Porto Alegre (RS): Artmed Editora; 2006.

GOMES, A.C.R. *et al.* Assessment of phlebitis, infiltration and extravasation events in neonates submitted to intravenous therapy. **Escola de Enfermagem Anna Nery/UFRJ**, v. 15, n. 3, p. 472-9, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v15n3/a05v15n3.pdf>. Acesso em: 23/01/2015.

GROLL, D. *et al.* Evaluation of the psychometric properties of the phlebitis and infiltration scales for the assessment of complications of peripheral vascular access devices. **Journal of Infusion Nursing**, v. 33, n. 6, p.385-90, 2010. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21079466>. Acesso em: 02/09/2015.

GUYATT, G.H. Evidence-based medicine. **American College of Physicians Journal Club**. v.114, p. A-16, 1991.

HADAWAY, L. Anatomy and physiology related to infusion therapy. In: Alexander, M.; Corrigan, A.; Gorski, L.; Hankins, J.; Perucca, R. [ed.]. **Infusion Nursing: An Evidence-Based Approach**. 3 ed. Saint Louis, MO; Saunders/Elsevier; p.139-77, 2010.

HARADA, M.J.C.S.; PEDREIRA, M.L.G. **Terapia intravenosa e infusões**. São Caetano do Sul (SP): Yendis Editora, 2011.

HASSELBERG, D. *et al.* The handling of peripheral venous catheters - from non-compliance to evidence-based needs. **Journal Clinical of Nursing**, v. 19, n.23-24, p. 3358-63, 2010. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20964751>. Acesso em 02/09/2015.

HERBERT, R. *et al.* **Practical Evidence-based Physiotherapy**. 2nd ed. London: Churchill Livinstone, 2011.

HIGGINSON R, PARRY A. Phlebitis: treatment, care and prevention. **Nursing Times**; v.107, n.36, p.18-21, 2011. Disponível em: http://www.nursingtimes.net/Journals/2011/09/09/a/x/r/130911_review_Higginso n.pdf. Acesso em: 02/09/2015.

HO, K. H. M.; CHEUNG, D. S. K. Guidelines on timing in replacing peripheral intravenous catheters. **Journal of Clinical Nursing**, v. 21, n. 11-12, p. 1499-506, 2012. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22340078>. Acesso em 02/09/2015.

HOUSER, J.; OMAN, K. S. **Evidence basead-practice: an implementation guide for healthcare organizations**. Canadá: Jones & Bartiett Learning, 2011.

HOWICK, J. (Update by). **Oxford Centre for Evidence-based Medicine – Levels of Evidence**. By PHILLIPS, B.; BALL, C.; SACKETT, D.; BADENOGH, D.; STRAUS, S.; HAYNES, B.; DAWES, M. Since November 1998. March 2009. Disponível em: <http://www.cebm.net/oxford-centre-evidence-based-medicine-levels-evidence-march-2009/>. Acesso em: 31/03/2015

HULLEY, S. B. *et al.* **Delineando a pesquisa clínica: uma abordagem epidemiológica**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

IDEMOTO, B. K. *et al.* The AccuCath Intravenous Catheter System with retractable coiled tip guidewire and Conventional Peripheral Intravenous Catheters: a prospective, randomized, controlled comparison. **Journal of the Association For Vascular Access**, v. 19, n. 2, p. 94-102, 2014. Disponível em: [http://www.avajournal.com/article/S1552-8855\(14\)00045-2/pdf](http://www.avajournal.com/article/S1552-8855(14)00045-2/pdf). Acesso em: 01/09/2015.

INFUSION NURSES SOCIETY – INS. Infusion Nursing Standards of Practice. **Journal of Infusion Nursing**. v.34, n. 1S, jan-fev, 2011.

INTRAVENOUS NURSING NEW ZEALAND Incorporated Society – IVNNZ. **Provisional Infusion Therapy Standards of Practice**. March, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação, local selecionado Paraná. 2015. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/>. Acesso em: 01/09/2015.

JOHANN, D.A; MINGORANCE; P.; OLIVEIRA, G.L.R. Cuidados com os dispositivos intravenosos em neonatologia. In: **Associação Brasileira de Enfermagem, Associação Brasileira de Obstetras e Enfermeiros Obstetras**; MORAIS, S.C.R.V., SOUZA, K.V., DUARTE, E.D. [org]. PROENF – Programa de Atualização em Enfermagem: Saúde Materna e Neonatal: Ciclo 6. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2014. p.115-61. (Sistema de Educação Continuada a Distância; v.1).

KEOGH, S. New research: change peripheral intravenous catheters as clinically indicated, not routinely. **Journal of the Association For Vascular Access**, v. 18, n. 3, p. 153-4, 2013. Disponível em: [http://www.avajournal.com/article/S1552-8855\(13\)00116-5/abstract](http://www.avajournal.com/article/S1552-8855(13)00116-5/abstract). Acesso em: 02/09/2015.

KHEZRI, H. D.; ZEYDI, A. E.; MAHMOODI, G. How long can peripheral venous catheter remain *in situ*? A short literature review. **Journal of Health Specialties**, v. 2, n. 1, p. 37-8, 2014. Disponível em: <http://www.thejhs.org/article.asp?issn=1658-600X;year=2014;volume=2;issue=1;spage=37;epage=38;aulast=Khezri>. Acesso em 02/09/2015.

LACERDA, R.A. *et al*. Práticas baseadas em evidências publicadas no Brasil: identificação e análise de suas vertentes e abordagens metodológicas. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**. v. 45, n.3, p. 777-86, 2011. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342011000300033. Acesso em 01/09/2015.

LÓPEZ, J. L. G. et al. Indwell times, complications and costs of open vs closed safety peripheral intravenous catheters: a randomized study. **Journal of Hospital Infection**, v. 86, n. 2, p. 117-26, 2014. Disponível em: [http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701\(13\)00382-4/fulltext](http://www.journalofhospitalinfection.com/article/S0195-6701(13)00382-4/fulltext). Acesso em: 01/09/2015.

MAGEROTE, N.P. et al. Associação entre flebite e retirada de cateteres intravenosos periféricos. **Texto e Contexto Enfermagem**, v. 20, n. 3, p. 486-92, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/tce/v20n3/09.pdf>>. Acesso em: 23/01/2015

MEDRONHO, R. A. **Epidemiologia**. São Paulo: Editora Atheneu, 2005.

MEIER, M.J. **Tecnologia em Enfermagem: Desenvolvimento de um Conceito**. [Tese de Doutorado]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2004. 226 p.

MENDES, I. A. C. A busca das melhores evidências. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 37, n. 4, dez. 2003. Disponível em: www.scielo.br/pdf/reeusp/v37n4/05.pdf. Acesso em: 01/09/2015.

MERHY, E.E.; FRANCO, T.B. **Por uma Composição Técnica do Trabalho centrada no campo relacional e nas tecnologias leves**. Ano XXVII, 2003; set-dez 27(65), Rio de Janeiro, , set./dez. 2003. Disponível em: <http://www.professores.uff.br/tuliofranco/textos/composicao_tecnica_do_trabalho_emerson_merhy_tulio_franco.pdf>. Acesso em: 23/01/2015.

MERMEL, L.A. et al. Guidelines for the management of intravascular catheter related infections. **Journal of Intravenous Nursing**, v. 24, n. 3, p. 180-205, 2001. Disponível em: <http://cid.oxfordjournals.org/content/32/9/1249.full>. Acesso em: 01/09/2015.

MESTRE, G. et al. Successful multifaceted intervention aimed to reduce short peripheral venous catheter-related adverse events: a quasi experimental cohort study. **American Journal of Infection Control**, v. 41, n. 6, p. 520-6, 2013. Disponível em: [http://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(12\)01065-6/abstract](http://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(12)01065-6/abstract). Acesso em 02/09/2015.

MODES, P.S.S.A. *et al.* Cuidados de enfermagem nas complicações da punção venosa periférica em recém-nascidos. **Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste**, v. 12, n. 2, p. 324-32, 2011. Disponível em: <http://www.revistarene.ufc.br/vol12n2_html_site/a14v12n2.htm>. Acesso em: 23/01/2015.

NEW, K.A. *et al.* Intravascular device use, management documentation and complications: a point prevalence survey. **Australian Health Review**, v. 38, n. 3, p. 345-9, 2014. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24869909>. Acesso em: 02/09/2015.

O'GRADY, N.P. *et al.* **Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers of disease control and prevention (CDC)**, v. 52, n. 9, p. 1-83, 2011. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>>. Acesso em: 23/01/2015.

OFFICE OF TECHNOLOGY ASSESSMENT – OTA. **Assessing the Efficacy and Safety of Medical Technologies**. September, 1978. Disponível em: <http://ota.fas.org/reports/7805.pdf>. Acesso em: 02/09/2015.

OLIVEIRA, A. S.; PARREIRA, P. Intervenções de enfermagem e flebites decorrentes de cateteres venosos periféricos. Revisão sistemática da literatura. **Revista de Enfermagem Referência**, v. 3, n. 2, p. 137-47, 2010. Disponível em: http://www.scielo.gpeari.mctes.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832010000400015. Acesso em: 01/09/2015.

OLIVEIRA, A. S.; VEIGA, P.; PARREIRA, P. Incidence of phlebitis in patients with peripheral intravenous catheters: the influence of some risk factors. **Australian Journal Advanced Nursing**, v. 30, n. 2, p. 32-39, 2013. Disponível em: www.ajan.com.au/Vol30/.../4Salgueiro-Oliveira.pdf. Acesso em: 01/09/2015.

PADILHA, K. G. *et al.* **Enfermagem em UTI: cuidando do paciente crítico**. Barueri: Manole, 2010.

PAGOTO, S. *et al.* Barriers and facilitators of evidence-based practice perceived by behavioral science health professionals. **Journal of Clinical Psychology**. v.63, n.7, p.695–705. 2007. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17551940>. Acesso em: 02/09/2015.

PARAHOOD, K. Barriers to, and facilitators of, research utilization among nurses in Northern Ireland. **Journal of Advanced Nursing**, v.31, n.1, p. 89-98, 2000. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10632797>. Acesso em: 02/09/2015.

PASALIOGLU, K. B.; KAYA, H. Catheter indwell time and phlebitis development during peripheral intravenous catheter administration. **Pakistan Journal of Medical Sciences**, v. 30, n. 4, p. 725-30, 2014. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25097505>. Acesso em: 02/09/2015.

PEDROLO, E. *et al.* Pesquisa clínica em enfermagem: contribuições para inovação tecnológica. **Revista Mineira de Enfermagem**, v.16, n.3, p. 445-453, jul./set., 2012. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/548>. Acesso em: 01/09/2015.

PEREIRA, R.C.C.; ZANETTI, M.L. Complicações decorrentes da terapia intravenosa em pacientes cirúrgicos. **Revista Latino Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, 2000 out; 8(5):21-27. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-11692000000500004&script=sci_arttext. Acesso em: 01/09/2015.

PEREIRA, R.C.C.; ZANETTI, M.L.; RIBEIRO, K.P. Tempo de permanência do dispositivo venoso periférico, in situ, relacionado ao cuidado de enfermagem, em pacientes hospitalizados. **Medicina**, Ribeirão Preto, 2001 jan./mar; 34: 79-84. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rmrp/article/viewFile/1195/1214>. Acesso em: 01/09/2015.

PHILLIPS, L.D. **Manual de terapia intravenosa**. 2ª ed. Porto Alegre(RS): Artmed Editora; 2001.

PRAVIKOFF, D.S.; TANNER, A. B.; PIERCE, S. T. Readiness of U.S. nurses for evidence-based practice. **American Journal Nursing**, v.105, n.9, p.40-51, 2005. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16138038>. Acesso em: 02/09/2015.

RIBAS, J.D. *et al.*. O processo de organização do Grupo de Pesquisa Tecnologia e Inovação em Saúde – TIS. **Cogitare Enfermagem**, v. 16, n. 4, p. 695-701, 2011. Disponível em: <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs/index.php/cogitare/article/view/23841/17062>. Acesso em: 01/09/2015.

RICKARD, J. D. *et al.* Central or peripheral catheters for initial venous access of ICU patients: a randomized controlled trial. **Critical Care Medicine**, v. 41, n. 9, 2013. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23782969>. Acesso em: 02/09/2015.

RICKARD, C.M. *et al.* Routine resite of peripheral intravenous devices every 3 days did not reduce complications compared with clinically indicated resite: a randomised controlled trial. **BMC Medicine**, v. 8, n. 53, 2010. Disponível em: <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/8/53>. Acesso em: 01/09/2015.

RICKARD, C.M. *et al.* Routine versus clinically indicated replacement of peripheral intravenous catheters: a randomised controlled equivalence trial. **Lancet**, v. 380, p. 1066-74, 2012. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673612610824>. Acesso em: 01/09/2015.

ROCA, G. *et al.* Assessing the influence of risk factors on incidence and dynamics of peripheral vein phlebitis: an observational cohort study. **Medicina Clínica (Barc)**.v. 139, n. 5, p. 185-91, 2012. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22538061>. Acesso em: 02/09/2015.

RUIZ, M.F. *et al.* Hospital-wide survey of the adequacy in the number of vascular catheters and catheter lumens. **Journal of Hospital Medicine**, v.9, n.1, p. 35-41, 2014. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jhm.2130/full>. Acesso em: 01/09/2015.

SACKETT, D. L. *et al.* **Evidence-based medicine: how to practice and teach EBM.** New York: Curchill Livingston, 1997.

SACKETT, D.L. Clinical epidemiology. **American Journal of Epidemiology**, v.89, p:125–8, 1969.

SEBBANE , M. et al. Predicting peripheral venous access difficulty in the emergency department using body mass index and a clinical evaluation of venous accessibility. **The Journal of Emergency Medicine**, v. 44, n. 2, p. 299-305, 2013. Disponível em:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0736467912008736#>. Acesso em 01/09/2015.

SEGUNDO, A.D.S.S. e SAMPAIO, M.C. Perfil epidemiológico dos afogamentos em praias de Salvador, Bahia, 2012. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.24, n. 1, p. 31-8,2015. Disponível em:
<http://scielo.iec.pa.gov.br/pdf/ess/v24n1/v24n1a04.pdf>. Acesso em: 01/09/2015.

SILVA, G.A.; PRIEBE, S.; DIAS, F.N. Benefits of establishing an intravenous team and the standardization of peripheral intravenous catheters. **Journal of Infusion Nursing**, v. 33, n. 3, p. 156-60, 2010. Disponível em:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20442599>. Acesso em: 02/09/2015.

SILVA, G.R.G.; NOGUEIRA, M.F.H. **Terapia intravenosa em recém-nascidos: orientações para o cuidado de enfermagem.** Rio de Janeiro (RJ): Cultura Médica Editora; 2004.

SOARES, B. G. O. Prática de Enfermagem Baseada em Evidências. In: BORK, A.M.T. **Enfermagem Baseada em Evidências.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. p.3 -13.

SOUZA, D.A.; OLIVEIRA, M.V. Avaliação do uso de cateteres venosos periféricos em um hospital de médio porte. **Revista Eletrônica da Fainor**, v. 5, n. 1, p. 149-59, 2012. Disponível em:
<http://srv02.fainor.com.br/revista/index.php/memorias/article/view/136>. Acesso em: 01/09/2015.

SUR, R. L; DAHM, P. History of evidence-based medicine. **Indian Journal of Urology**, v. 27, n.4, p:487–9, oct-dec, 2011. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3263217/>. Acesso em: 02/09/2015.

TERBUTALINO, A.C. *et al.* **Flebite em acessos venosos periféricos de pacientes internados em um hospital do Vale do Paraíba**. XIV Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e X Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba, 2011. Disponível em: http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/RE_0159_0490_01.pdf. Acesso em: 02/09/2015.

TERTULIANO, A.C. *et al.* Flebite em acessos venosos periféricos de pacientes de um hospital do Vale do Paraíba. **Revista Mineira Enfermagem**, v. 18, n. 2, p. 334-339, 2014. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/931>. Acesso em: 01/09/2015.

TUFFAHA, H. W. *et al.* Cost-effectiveness analysis of clinically-indicated versus routine replacement of peripheral intravenous catheters. **Applied Health Economics And Health Policy**, v. 12, n. 1, p. 51-8, 2014. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24408785>. Acesso em: 02/09/2015.

URBANETTO, J. de. S. *et al.* Prevalência de flebites em pacientes adultos com cateter venoso periférico. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 1, n. 3, p. 440-8, 2011. Disponível em: <http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reufsm/article/view/3283>. Acesso em: 01/09/2015.

VIANA, T.S. *et al.* Impacto de la implantación de recordatorios para disminuir eventos adversos en pacientes con accesos venosos periféricos. **Anales del Sistema Sanitario de Navarra**, v. 35, n. 3, p. 395-402, 2012. Disponível em: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1137-66272012000300005&script=sci_arttext. Acesso em: 01/09/2015.

WALLIS, M. C. *et al.* Risk factors for peripheral intravenous catheter failure: a multivariate analysis of data from a randomized controlled trial infection control. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, v. 35, n. 1, p. 63-8, 2014. Disponível em: http://www98.griffith.edu.au/dspace/bitstream/handle/10072/61124/91756_1.pdf?sequence=1. Acesso em: 01/09/2015.

WEBSTER, J. et al. Postinfusion phlebitis: incidence and risk factors. **Nursing Research and Practice**, article ID 691934, 3 pages, 2015. Disponível em: <http://www.hindawi.com/journals/nrp/2015/691934/>. Acesso em: 01/09/2015.

ZHENG, L. M.; SLOW, K. C. E. Should peripheral intravenous catheters be replaced routinely or as clinically indicated?. **International Journal of Evidence-Based Healthcare**, v. 12, n. 3, 2014. Disponível em: http://journals.lww.com/ijebh/Abstract/2014/09000/Should_peripheral_intravenous_catheters_be.47.aspx. Acesso em: 02/09/2015.

APÊNDICES

I. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (paciente)	205
II. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (familiar)	207
III. Quadro de acompanhamento de punções	209
IV. Instrumento de coleta de dados	211

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Mitzy Tannia Reichembach Danski, Derald Athanasio Johann, Edivane Pedrolo e Gabriella Lemes Rodrigues de Oliveira, pesquisadoras da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando você, paciente internado no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, a participar de um estudo intitulado “Efetividade de Cateter Venoso Periférico”. Gostaríamos que você soubesse que é através das pesquisas clínicas que ocorrem os avanços importantes em todas as áreas, e sua participação é fundamental.

a) O objetivo desta pesquisa é comparar dois tipos de cateteres intravenosos periféricos (dispositivos por onde os medicamentos são aplicados dentro da veia), avaliando a ocorrência de complicações e qual o tempo máximo que ele pode permanecer na veia do paciente. Portanto, será avaliado os benefícios de um cateter chamado “cateter de segurança completo”, ainda não utilizado neste hospital, porém aprovado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e já utilizado fora do Brasil há 10 anos.

b) Durante o seu período de internamento, caso o médico da unidade indique a necessidade de medicamentos via intravenosa (através de uma veia), será necessário que você utilize um cateter intravenoso para que o tratamento possa ser realizado. Caso você aceite participar da pesquisa, iremos acompanhar o seu tratamento diariamente, até que você não precise mais destes medicamentos. Isto será feito por meio de observação direta do cateter e de coleta de informações no seu prontuário.

c) Para tanto, você não precisará comparecer a nenhum local, pois o cateter só será utilizado durante o seu tempo de internamento na Unidade, e apenas se você necessitar de medicações pela veia.

d) Neste estudo haverá a composição de dois grupos de pacientes, chamados de “grupo controle” e “grupo experimental”. O “grupo controle” irá receber o cateter convencional já utilizado no hospital e o “grupo experimental” irá receber o “cateter de segurança completo” citado no item A. Os pacientes que estiverem participando da pesquisa serão direcionados para um dos grupos.

e) É possível que você experimente algum desconforto, principalmente relacionado à dor durante a punção venosa (introdução da agulha em sua veia para a colocação do cateter), mas esta é indispensável para a sua recuperação.

f) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser: reação alérgica ao material utilizado. Nesses casos, o cateter será prontamente retirado e o tratamento mais apropriado será fornecido. As medidas para diminuição dos riscos incluem o treinamento dos profissionais de enfermagem para a utilização do cateter e o sigilo quanto aos seus dados e sua identidade.

g) Os benefícios esperados com essa pesquisa são: diminuir o número de punções venosas, com maior permanência desse cateter em estudo, bem como diminuir o número de complicações associadas ao uso do cateter. No entanto, nem sempre você será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.

h) A pesquisadora Mitzy Tannia Reichembach Danski é a enfermeira responsável por este estudo e poderá ser contatada em horário comercial (08:00h às 18:00h), de segunda à sexta-feira na sala do Grupo de Pesquisa Tecnologia e Inovação em Saúde, localizado na Av. Lothário Meissner, 632 - Jardim Botânico, Bloco Didático II, 3º andar, telefones (41) 3361-3762 ou 3361-3768, para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

As demais pesquisadoras poderão ser contatadas em horário comercial (08:00h às 18:00h), de segunda à sexta-feira através dos seguintes telefones: Derald Athanasio Johann – (41) 9670-6754; Edivane Pedrolo – (41) 9925-5226; Gabriella L. R. de Oliveira – (41) 9995-7491.

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal _____

Pesquisador Responsável _____

Orientador _____ Orientado _____

i) A sua participação neste estudo é voluntária, e se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado. A sua recusa não implicará na interrupção de seu atendimento e/ou tratamento, que está assegurado.

j) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas (professor orientador, médicos e equipe de enfermagem), quando for o caso. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **sua identidade seja preservada e mantida a confidencialidade**.

k) As despesas necessárias para a realização da pesquisa (exames, medicamentos etc.) não são de sua responsabilidade e pela sua participação no estudo você não receberá qualquer valor em dinheiro. Você terá a garantia de que problemas decorrentes do estudo, como alergia ao material do cateter, serão tratados no próprio local de seu internamento.

l) Quando os resultados forem publicados, seu nome não será divulgado, e sim um código no lugar.

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete meu tratamento. Fui informado que serei atendido sem custos para mim se eu apresentar algum problema dos relacionados no item F.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

(Assinatura do participante de pesquisa)

Local e data: _____

Assinatura do Pesquisador

Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR

Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR –CEP:80060-240

Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nós, Mitzy Tannia Reichembach Danski, Derdried Athanasio Johann, Edivane Pedrolo e Gabriella Lemes Rodrigues de Oliveira, pesquisadoras da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando seu familiar, paciente internado no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, a participar de um estudo intitulado “Efetividade de Cateter Venoso Periférico”. Gostaríamos que você soubesse que é através das pesquisas clínicas que ocorrem os avanços importantes em todas as áreas, e a participação de seu familiar é fundamental.

a) O objetivo desta pesquisa é comparar dois tipos de cateteres intravenosos periféricos (dispositivos por onde os medicamentos são aplicados dentro da veia), avaliando a ocorrência de complicações e qual o tempo máximo que ele pode permanecer na veia do paciente. Portanto, será avaliado os benefícios de um cateter chamado “cateter de segurança completo”, ainda não utilizado neste hospital, porém aprovado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e já utilizado fora do Brasil há 10 anos.

b) Durante o período de internamento de seu familiar, caso o médico da unidade indique a necessidade de medicamentos via intravenosa (através de uma veia), será necessário que ele utilize um cateter intravenoso para que o tratamento possa ser realizado. Caso você aceite que seu familiar participe da pesquisa, iremos acompanhar o tratamento dele diariamente, até que ele não precise mais destes medicamentos. Isto será feito por meio de observação direta do cateter e de coleta dos dados registrados no prontuário.

c) Para tanto, seu familiar não precisará comparecer a nenhum local, pois o cateter só será utilizado durante o tempo de internamento dele na Unidade, e apenas se ele necessitar de medicações pela veia.

d) Neste estudo haverá a composição de dois grupos de pacientes, chamados de “grupo controle” e “grupo experimental”. O “grupo controle” irá receber o cateter convencional já utilizado no hospital e o “grupo experimental” irá receber o “cateter de segurança completo” citado no item A. Os pacientes que estiverem participando da pesquisa serão direcionados para um dos grupos.

e) É possível que seu familiar experimente algum desconforto, principalmente relacionado à dor durante a punção venosa (introdução da agulha em sua veia para a colocação do cateter), mas esta é indispensável para a sua recuperação.

f) Alguns riscos relacionados ao estudo podem ser: reação alérgica ao material utilizado. Nesses casos, o cateter será prontamente retirado e o tratamento mais apropriado será fornecido. As medidas para diminuição dos riscos incluem o treinamento dos profissionais de enfermagem para a utilização do cateter e o sigilo quanto aos dados e a identidade do paciente.

g) Os benefícios esperados com essa pesquisa são: diminuir o número de punções venosas, com maior permanência desse cateter em estudo, bem como diminuir o número de complicações associadas ao uso do cateter. No entanto, nem sempre o paciente será diretamente beneficiado com o resultado da pesquisa, mas poderá contribuir para o avanço científico.

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal _____

Pesquisador Responsável _____

Orientador _____ Orientado _____

h) A pesquisadora Mitzy Tannia Reichembach Danski é a enfermeira responsável por este estudo e poderá ser contatada em horário comercial (08:00h às 18:00h), de segunda à sexta-feira na sala do Grupo de Pesquisa Tecnologia e Inovação em Saúde, localizado na Av. Lothário Meissner, 632 - Jardim Botânico, Bloco Didático II, 3º andar, telefones (41) 3361-3762 ou 3361-3768, para esclarecer eventuais dúvidas que você possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo.

As demais pesquisadoras poderão ser contatadas em horário comercial (08:00h às 18:00h), de segunda à sexta-feira através dos seguintes telefones: Derald Athanasio Johann – (41) 9670-6754; Edivane Pedrolo – (41) 9925-5226; Gabriella L. R. de Oliveira – (41) 9995-7491.

i) A participação de seu familiar neste estudo é voluntária, e se você não quiser mais que ele faça parte da pesquisa poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam o termo de consentimento livre e esclarecido assinado. A sua recusa não implicará na interrupção do atendimento e/ou tratamento de seu familiar, que está assegurado.

j) As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas (professor orientador, médicos e equipe de enfermagem), quando for o caso. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, isto será feito sob forma codificada, para que a **identidade de seu familiar seja preservada e mantida a confidencialidade**.

k) As despesas necessárias para a realização da pesquisa (exames, medicamentos etc.) não são de sua responsabilidade e de seu familiar, e pela sua participação no estudo você ou ele não receberão qualquer valor em dinheiro. Vocês terão a garantia de que problemas decorrentes do estudo, como alergia ao material do cateter, serão tratados no próprio local de internamento.

l) Quando os resultados forem publicados, o nome de seu familiar não será divulgado, e sim um código no lugar.

Eu, _____ li esse termo de consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei que meu familiar participe. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios do estudo. Eu entendi que sou livre para interromper a participação de meu familiar a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete no seu tratamento. Fui informado que meu familiar será atendido sem custos para mim e para ele, se ele apresentar algum problema dos relacionados no item F.

Eu concordo voluntariamente que meu familiar participe deste estudo.

(Assinatura do responsável legal)

Local e data: _____

Assinatura do Pesquisador

<p>Comitê de ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR Rua Pe. Camargo, 280 – 2º andar – Alto da Glória – Curitiba-PR – CEP:80060-240 Tel (41)3360-7259 - e-mail: cometica.saude@ufpr.br</p>
--



QUADRO PARA PUNÇÃO VENOSA PERIFÉRICA
UNIDADE: CLÍNICA MÉDICA FEMININA
MÊS: _____ / 2014



01 - SAF-T-INTIMA Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____ <input type="checkbox"/> Insucesso na punção	02 - ABOCATH Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____	03 - SAF-T-INTIMA Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____ <input type="checkbox"/> Insucesso na punção	04 - ABOCATH Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____	05 - SAF-T-INTIMA Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____ <input type="checkbox"/> Insucesso na punção	06 - ABOCATH Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____
07 - SAF-T-INTIMA Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____ <input type="checkbox"/> Insucesso na punção	08 - ABOCATH Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____	09 - SAF-T-INTIMA Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____ <input type="checkbox"/> Insucesso na punção	10 - ABOCATH Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____	11 - SAF-T-INTIMA Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____ <input type="checkbox"/> Insucesso na punção	12 - ABOCATH Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____
13 - SAF-T-INTIMA Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____ <input type="checkbox"/> Insucesso na punção	14 - ABOCATH Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____	15 - SAF-T-INTIMA Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____ <input type="checkbox"/> Insucesso na punção	16 - ABOCATH Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____	17 - SAF-T-INTIMA Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____ <input type="checkbox"/> Insucesso na punção	18 - ABOCATH Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____

19 - SAF-T-INTIMA Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____ <input type="checkbox"/> Insucesso na punção	20 - ABOCATH Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____	21 - SAF-T-INTIMA Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____ <input type="checkbox"/> Insucesso na punção	22 - ABOCATH Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____	23 - SAF-T-INTIMA Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____ <input type="checkbox"/> Insucesso na punção	25 - ABOCATH Data: ____ / ____ Paciente: Funcionário: Nº de tentativas: ____
--	---	--	---	--	---

INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

DATA: ____/____/____		BOX: _____	<input type="checkbox"/> 1º Saf-T-Intima <input type="checkbox"/> 2º Saf-T-Intima <input type="checkbox"/> 3º Saf-T-Intima <input type="checkbox"/> 4º Saf-T-Intima <input type="checkbox"/> 5º Saf-T-Intima <input type="checkbox"/> 6º Saf-T-Intima		
RN DE:		Nº IDENTIFICAÇÃO:	REGISTRO PRONTUÁRIO:		
Procedência:					
Grupo étnico: <input type="checkbox"/> Caucasóide <input type="checkbox"/> Negróide <input type="checkbox"/> Asiático <input type="checkbox"/> Indígena					
<input type="checkbox"/> Fem <input type="checkbox"/> Masc		Data de nascimento: ____/____/____	Tipo de parto: <input type="checkbox"/> PV <input type="checkbox"/> CST <input type="checkbox"/> PF		
Peso nasc.: _____g	Parking: _____semanas		Apgar: 1' = ____ 5' = ____ 10' = ____		
Motivo da internação: <input type="checkbox"/> Prematuridade <input type="checkbox"/> Insuf. Resp. <input type="checkbox"/> Cirúrgico <input type="checkbox"/> DM gestacional <input type="checkbox"/> Outro: _____					
Infecção pré-existente: <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não		Procedimento prévio: <input type="checkbox"/> Cirurgia <input type="checkbox"/> IOT <input type="checkbox"/> SNG <input type="checkbox"/> CVD <input type="checkbox"/> CVC			
Data Internamento: ____/____/____		Data Alta/óbito: ____/____/____	Tempo de internação:		
Medicamentos em uso:					Outros
<input type="checkbox"/> Adrenalina	<input type="checkbox"/> Cefepima	<input type="checkbox"/> Gentamicina	<input type="checkbox"/> NPT	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Albumina	<input type="checkbox"/> Ciprofloxacino	<input type="checkbox"/> Heparina	<input type="checkbox"/> Pancurônio	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Amicacina	<input type="checkbox"/> Dipirona	<input type="checkbox"/> Meropenem	<input type="checkbox"/> Plano Básico	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Aminofilina	<input type="checkbox"/> Dobutamina	<input type="checkbox"/> Metoclopramida	<input type="checkbox"/> Sildenafil	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Ampicilina	<input type="checkbox"/> Dopamina	<input type="checkbox"/> Metronidazol	<input type="checkbox"/> Tienam	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Atropina	<input type="checkbox"/> Fentanil	<input type="checkbox"/> Midazolam	<input type="checkbox"/> SF 0,9%	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Cefazolina	<input type="checkbox"/> Furosemida	<input type="checkbox"/> Morfina		<input type="checkbox"/>	
DADOS DO CATETER					
Calibre do cateter: _____		Profissional: <input type="checkbox"/> Enfermeiro <input type="checkbox"/> Auxiliar/Técnico de enfermagem			
Data de Inserção: ____/____/____		Período / horário:	Peso punção: _____g		
Localização: <input type="checkbox"/> MSD <input type="checkbox"/> MSE <input type="checkbox"/> MID <input type="checkbox"/> MIE <input type="checkbox"/> Cabeça <input type="checkbox"/> Jugular D <input type="checkbox"/> Jugular E Região: <input type="checkbox"/> Mão <input type="checkbox"/> Antebraço <input type="checkbox"/> Fossa antecubital <input type="checkbox"/> Braço <input type="checkbox"/> Axila <input type="checkbox"/> Pé <input type="checkbox"/> Outro: _____					
Data de Retirada: ____/____/____		Período / horário:	Tempo de permanência: _____ horas		
Motivo de Retirada: <input type="checkbox"/> Flebite <input type="checkbox"/> Obstrução <input type="checkbox"/> Extravasamento <input type="checkbox"/> Infiltração <input type="checkbox"/> Tração <input type="checkbox"/> Infecção local <input type="checkbox"/> Tromboflebite <input type="checkbox"/> Término da terapia IV <input type="checkbox"/> Alta / Transferência <input type="checkbox"/> Óbito					
END POINT: <input type="checkbox"/> Flebite <input type="checkbox"/> Extravasamento <input type="checkbox"/> Infecção local <input type="checkbox"/> Tração acidental <input type="checkbox"/> Obstrução <input type="checkbox"/> Infiltração <input type="checkbox"/> Tromboflebite					

ANEXOS

I. Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa	214
II. Parecer Consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa – Elaborado pela Instituição Coparticipante	218

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efetividade de Cateter Venoso Periférico

Pesquisador: Mitzy Tannia Reichembach Danski

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 30398914.9.0000.0102

Instituição Proponente: Universidade Federal do Paraná - Setor de Ciências da Saúde/ SCS

Patrocinador Principal: Universidade Federal do Paraná - Setor de Ciências da Saúde/ SCS

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 661.086

Data da Relatoria: 29/05/2014

Apresentação do Projeto:

Trata-se de pesquisa desenvolvida pela professora Dra. Mitzy Tannia Reichembach Danski em colaboração com Derald Athanasio Johann, Edivane Pedrolo e Gabriela Abriella Lemes Rodrigues de Oliveira e será realizada em unidades clínicas e cirúrgicas de um hospital universitário de Curitiba-PR. Está prevista para ser realizada num período de 4 até 8 anos (em caso de prorrogação) e estarão envolvidos os setores de Clínica Médica Feminina, Clínica Médica Masculina, Cirurgia do Aparelho Digestivo (CAD), Cirurgia Geral, Ortopedia, Cirurgia Torácica e Cirurgia Vascular (CTCV) e Neurologia.

Os participantes do estudo serão pacientes adultos internados nos setores supracitados que necessitem de terapia intravenosa periférica. O objeto de estudo são os cateteres venosos periféricos inseridos.

A amostra será composta por todos os pacientes que atenderem aos critérios de inclusão e exclusão da pesquisa, bem como pelos seus respectivos prontuários.

Primeiramente será realizada uma capacitação com todos os profissionais das equipes de enfermagem das unidades de pesquisa, por meio de reuniões com duração aproximada de uma hora cada. Para tanto, haverá a abordagem de aspectos teóricos com posterior manuseio prático das tecnologias a serem estudadas.

Trata-se de um estudo experimental com delineamento do ensaio clínico aberto controlado. Serão

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2º andar

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

CEP: 80.060-240

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 661.086

compostos dois grupos por meio de técnica aleatória, sendo um grupo recebedor do cateter de segurança completo (grupo experimental) e outro que receberá cateter curto flexível convencional (grupo controle).

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO PRIMÁRIO

- Avaliar a efetividade do cateter de segurança completo na terapia intravenosa.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

- Analisar as variáveis associadas ao uso do cateter de segurança completo.
- Avaliar o tempo de permanência do cateter de segurança completo.
- Avaliar o custo-efetividade do cateter de segurança completo.
- Elencar e analisar as complicações relacionadas ao uso do cateter venoso periférico.
- Mensurar a incidência de infecção relacionada ao cateter venoso periférico.
- Caracterizar o perfil dos pacientes em uso de terapia intravenosa periférica.
- Descrever e avaliar o processo de capacitação para o uso de inovação tecnológica de cateter venoso periférico.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

De acordo com a autora, a pesquisa clínica proporciona benefícios à população científica e para os profissionais que irão crescer com os resultados levantados, bem como aos pacientes que futuramente poderão beneficiar-se destas descobertas.

São considerados os seguintes benefícios:

(1) Para o paciente:

- menor número de punções sucessivas com consequente redução do estresse e da dor relacionados ao procedimento de inserção do cateter;
- características do cateter experimental, tais quais, ausência de conexão secundária com consequente redução dos riscos de contaminação do sistema; possível redução das complicações relacionadas ao uso do cateter (hematoma, trombose, flebite, tromboflebite, infiltração, extravasamento e infecção local).

(2) Para os profissionais:

- melhor facilidade de inserção e manuseio do cateter;
- viabilidade do decréscimo de acidentes com pérfurocortante e material biológico; comprovação

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2º andar

CEP: 80.060-240

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 661.086

da efetividade da tecnologia (cateter de segurança completo) para a terapia intravenosa.

Além disso, a tecnologia em estudo foi autorizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) sob número 1003343 e registro 10033430369.

Entre os riscos a autora considera ainda as dificuldades e inseguranças relativas ao manuseio de tecnologia nova para os profissionais, bem como o desenvolvimento de reação alérgica na pele do paciente após contato com o material do cateter, a qual só será identificada após ocorrida. Na ocorrência do evento, o cateter será imediatamente retirado e o paciente será acompanhado pela equipe de profissionais de saúde da unidade para tratamento adequado, até melhora do quadro.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Não há.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória estão anexados.

Recomendações:

Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos, através da Plataforma Brasil - no modo: NOTIFICAÇÃO.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

As pendências foram atendidas. É obrigatório retirar na secretaria do CEP/SD uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido com carimbo onde constará data de aprovação por este CEP/SD, sendo este modelo reproduzido para aplicar junto ao participante da pesquisa.

O TCLE deverá conter duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma cópia ficará com o participante da pesquisa (Carta Circular nº. 003/2011 CONEP/CNS)

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Quando o projeto de pesquisa for realizado num todo ou em parte no Hospital de Clínicas da

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2º andar

UF: PR

Telefone: (41)3360-7259

Município: CURITIBA

CEP: 80.060-240

E-mail: cometica.saude@ufpr.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
PARANÁ - SETOR DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE/ SCS -



Continuação do Parecer: 661.086

UFPR: O pesquisador deverá aguardar o Parecer Consubstanciado de Coparticipação emitido pelo CEP/HC APROVANDO o projeto, para então dar início a pesquisa. Se houver necessidade de alteração do Cronograma em virtude desse trâmite, solicitar prorrogação de prazo através de emenda, alterando o Cronograma no sistema PB.

CURITIBA, 26 de Maio de 2014

Assinado por:
IDA CRISTINA GUBERT
(Coordenador)

Endereço: Rua Padre Camargo, 280

Bairro: 2ª andar

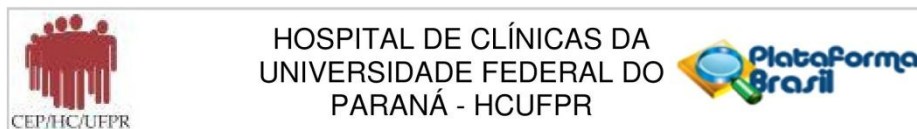
UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-7259

CEP: 80.060-240

E-mail: cometica.saude@ufpr.br



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Efetividade de Cateter Venoso Periférico

Pesquisador: Mitzy Tannia Reichembach Danski

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 30398914.9.3001.0096

Instituição Proponente: Universidade Federal do Paraná - Setor de Ciências da Saúde/ SCS

Patrocinador Principal: Universidade Federal do Paraná - Setor de Ciências da Saúde/ SCS

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 719.530

Data da Relatoria: 30/06/2014

Apresentação do Projeto:

Os cateteres intravasculares são amplamente utilizados, pois permitem salvar e prolongar a vida de muitos pacientes. Isso ocorre devido à grande evolução tecnológica destes dispositivos ao longo das últimas décadas, o que significou um grande avanço para área da saúde. O dispositivo intravascular, ou cateter, é um tubo de calibre variável, oco, flexível, de vários comprimentos, formas e materiais. Pode ser classificado de acordo com as seguintes características: vaso que ocupa (periférico, central ou arterial); tempo de permanência (temporário ou permanente, de curta ou longa duração); sítio de inserção (subclávia, femoral, jugular, veias periféricas); percurso até o vaso (tunelizado ou não tunelizado/percutâneo); comprimento (longo ou curto); presença de características especiais (número de lúmens, impregnação, cuffs). Esta pesquisa irá abordar a utilização dos acessos venosos periféricos (AVP), que permitem o acesso à corrente sanguínea do paciente através da punção de veias periféricas (digital, metacarpal dorsal, cefálica, basílica, cefálica acessória, cefálica superior, antebraquial mediana, basílica mediana, cubital mediana, antecubital), devendo-se dar preferência às veias localizadas nas porções distais do membro. Trata-se de um acesso venoso de curta permanência, preferível para pacientes que não precisam da administração de grandes volumes ou de monitorização hemodinâmica. Tem como principais indicações a administração de fármacos, fluidos, componentes sanguíneos e nutricionais, em situações de desequilíbrio hidroeletrólítico, perda sanguínea, disfunção de vários órgãos e

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-900

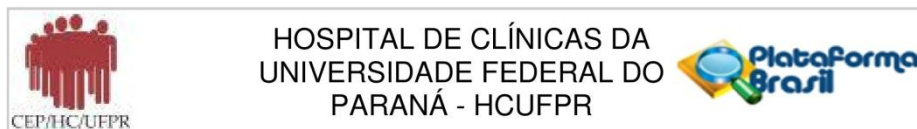
UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-1041

Fax: (41)3360-1041

E-mail: cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 719.530

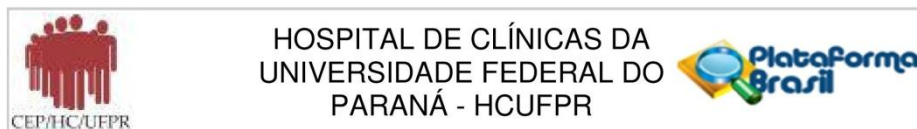
sistemas, infecção, grandes queimaduras, procedimentos cirúrgicos e/ou na impossibilidade de ingesta adequada de fluidos, eletrólitos ou vitaminas. Mesmo sendo um procedimento invasivo, apresenta como vantagem o menor risco à ocorrência de complicações sistêmicas, especialmente a infecção da corrente sanguínea, quando comparado ao cateter venoso central. Entretanto há desvantagens, tais quais: risco de desencadear complicações locais; risco de acidentes com material biológico e perfurocortante; e estímulo doloroso de moderada intensidade agravado por punções sucessivas em diferentes sítios, em decorrência da dificuldade de manutenção do acesso por tempo prolongado. O cateter venoso periférico padronizado para o uso nacional caracteriza-se por ser curto, flexível do tipo sobre agulha, com dispositivo de segurança e aleta, de uso único e descartável, encontrado em diversos calibres, e indicado em tratamentos de curta duração.

Esta pesquisa pretende utilizar o cateter de segurança completo, devido ausência de estudos nacionais sobre esta tecnologia. Caracteriza-se por ser um dispositivo intravenoso periférico indicado para tratamentos de média duração, com permanência de até 96 horas na rede venosa do paciente, podendo ser utilizado de forma contínua ou intermitente, e principalmente em pacientes com rede venosa de difícil punção. Esta pesquisa pretende utilizar o cateter de segurança completo, devido ausência de estudos nacionais sobre esta tecnologia. Caracteriza-se por ser um dispositivo intravenoso periférico indicado para tratamentos de média duração, com permanência de até 96 horas na rede venosa do paciente, podendo ser utilizado de forma contínua ou intermitente, e principalmente em pacientes com rede venosa de difícil punção. Trata-se de dispositivo de uso único e descartável do tipo sobre agulha, o qual possui duas vias de acesso e pode ser encontrado nos calibres 18G, 20G, 22G e 24G. Apresenta asas de empunhadura/fixação, dispositivo de segurança e agulha siliconizada com bisel biangulado e trifacetado, conectada ao mandril guia e puxador. Possui ainda, um tubo extensor vinílico transparente e apirogênico que permite a visualização do refluxo sanguíneo e/ou do medicamento infundido. O conjunto de extensões isola o movimento do ponto de inserção, minimizando a manipulação do cateter e a irritação da veia. Confeccionado de poliuretano (Vialon®), o qual apresenta baixa trombogenicidade e proporciona melhor adaptação do cateter à anatomia da rede venosa, diminuindo as chances de ocorrência de flebite por irritação mecânica.

A presente pesquisa discorrerá acerca da utilização do cateter de segurança completo em pacientes adultos internados em unidades hospitalares e com necessidade de terapia intravenosa, no intuito de proporcionar cuidado de qualidade embasado em evidências científica, bem como assegurar a segurança dos profissionais que realizam esse procedimento.

Destaca-se a importância e justificativa desta pesquisa para a prática assistencial da equipe de

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181
Bairro: Alto da Glória **CEP:** 80.060-900
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3360-1041 **Fax:** (41)3360-1041 **E-mail:** cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 719.530

enfermagem, por produzir conhecimento e evidências de alto grau científico a fim de subsidiar a tomada de decisão do profissional enfermeiro quanto ao cateter venoso periférico mais adequado aos pacientes submetidos à terapia intravenosa.

Objetivo da Pesquisa:

Primário: Avaliar a efetividade do cateter de segurança completo na terapia intravenosa.

Secundários: • Analisar as variáveis associadas ao uso do cateter de segurança completo; Avaliar o tempo de permanência do cateter de segurança completo; Avaliar o custo-efetividade do cateter de segurança completo; Elencar e analisar as complicações relacionadas ao uso do cateter venoso periférico; Mensurar a incidência de infecção relacionada ao cateter venoso periférico; Caracterizar o perfil dos pacientes em uso de terapia intravenosa periférica.

• Descrever e avaliar o processo de capacitação para o uso de inovação tecnológica de cateter venoso periférico.

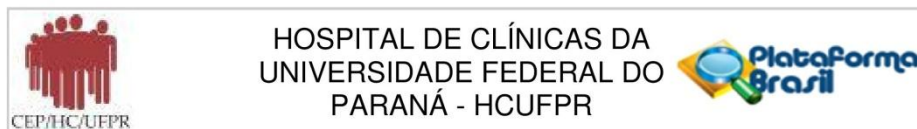
Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: a pesquisadora declara que a tecnologia em estudo foi autorizada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) sob número 1003343 e registro 10033430369.

Destarte, ao avaliar um produto desenvolvido pela indústria, pode-se levantar riscos, dentre eles tem-se as dificuldades e inseguranças relativas ao manuseio de tecnologia nova para os profissionais, bem como o desenvolvimento de reação alérgica na pele do paciente após contato com o material do cateter, a qual só será identificada após ocorrência. Na ocorrência de complicações, o cateter será imediatamente retirado e o paciente será acompanhado pela equipe de profissionais de saúde da unidade para tratamento adequado, até melhora do quadro.

Benefícios: A pesquisa clínica proporciona benefícios à população científica e para os profissionais que irão crescer com os resultados levantados, bem como aos pacientes que futuramente poderão beneficiar-se destas descobertas. Para o paciente: menor número de punções sucessivas com consequente redução do estresse e da dor relacionados ao procedimento de inserção do cateter; características do cateter experimental, tais quais, ausência de conexão secundária com consequente redução dos riscos de contaminação do sistema; possível redução das complicações relacionadas ao uso do cateter (hematoma, trombose, flebite, tromboflebite, infiltração,

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181		CEP: 80.060-900
Bairro: Alto da Glória		
UF: PR	Município: CURITIBA	
Telefone: (41)3360-1041	Fax: (41)3360-1041	E-mail: cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 719.530

extravasamento e infecção local). Para os profissionais: melhor facilidade de inserção e manuseio do cateter; viabilidade do decréscimo de acidentes com perfurocortante e material biológico; comprovação da efetividade da tecnologia (cateter de segurança completo) para a terapia intravenosa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma tese de doutorado do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Enfermeira MITZY TANNIA REICHEMBACH DANSKI com a colaboração de DERDRIED ATHANASIO JOHANN, EDIVANE PEDROLO e GABRIELLA LEMES RODRIGUES DE OLIVEIRA.

O projeto terá como metodologia a Pesquisa Clínica, a qual embasa a Prática Baseada em Evidências e caracteriza-se por quaisquer investigações em seres humanos.

Trata-se de um estudo experimental com delineamento do ensaio clínico aberto controlado. Serão compostos dois grupos por meio de técnica aleatória, sendo um grupo recebedor do cateter de segurança completo (grupo experimental) e outro que receberá cateter curto flexível convencional (grupo controle).

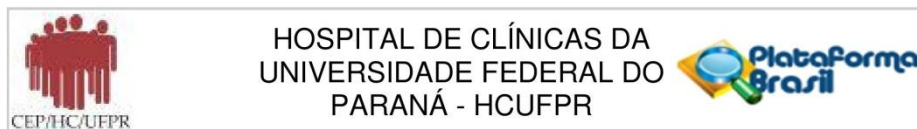
A pesquisa será realizada em unidades clínicas e cirúrgicas de um hospital universitário de Curitiba-PR, nos setores de Clínica Médica Feminina, Clínica Médica Masculina, Cirurgia do Aparelho Digestivo (CAD), Cirurgia Geral, Ortopedia, Cirurgia Torácica e Cirurgia Vascular (CTCV), e Neurologia. A durabilidade da pesquisa será de quatro anos após a aprovação do CEP, podendo ser prorrogada por igual período. Os participantes do estudo serão pacientes adultos internados nos setores supracitados que necessitem de terapia intravenosa periférica. O objeto de estudo são os cateteres venosos periféricos inseridos.

A amostra será composta por todos os pacientes que atenderem aos critérios de inclusão e exclusão da pesquisa, bem como pelos seus respectivos prontuários. Os critérios de elegibilidade estão descritos no projeto.

Primeiramente será realizada uma capacitação com todos os profissionais das equipes de enfermagem das unidades de pesquisa, por meio de reuniões com duração aproximada de uma hora cada. Para tanto, haverá a abordagem de aspectos teóricos com posterior manuseio prático das tecnologias a serem estudadas.

Serão tratados os seguintes tópicos: definição de cateterismo venoso periférico; anatomia da rede venosa; requisitos profissionais necessários para realização da punção; higienização das mãos; método de punção (antes, durante e após); tecnologias de punção - manipulação do cateter curto flexível (convencional) e do cateter de segurança completo; riscos e benefícios de cada tecnologia;

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181
Bairro: Alto da Glória **CEP:** 80.060-900
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3360-1041 **Fax:** (41)3360-1041 **E-mail:** cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 719.530

modos de fixação; registro das informações no prontuário; e possíveis complicações locais (definição, causas, sinais e sintomas, e cuidados de enfermagem).

Os assuntos supracitados serão apresentados mediante aula expositiva dialogada de 20 minutos, seguida de apresentação de vídeo explicativo sobre as tecnologias de punção e aula prática da utilização do cateter de segurança completo, mediante oficina/laboratório. A capacitação será mediada pelas pesquisadoras, as quais foram treinadas pelo laboratório desenvolvedor do dispositivo.

A punção, bem como a manipulação dos dispositivos será realizada pela equipe de enfermagem das unidades. A escolha dos dispositivos para a punção venosa e implementação da terapia intravenosa, nos pacientes incluídos na pesquisa, será feita pelos profissionais mediante a avaliação do sítio de inserção, bem como da rede venosa dos pacientes.

Ressalta-se que cada paciente irá compor a amostra uma única vez, sendo considerado para avaliação apenas o primeiro cateter puncionado após sua inclusão na pesquisa.

Os dados serão coletados nas anotações contidas nos prontuários dos pacientes e mediante observação diária do dispositivo, utilizando-se de instrumento estruturado próprio. O grupo experimental será composto pelos pacientes puncionados com o cateter de segurança completo, e o grupo controle com o cateter curto flexível convencional. O instrumento para a coleta de dados compreende variáveis relacionadas ao paciente (sócio-demográficas e clínicas), variáveis relacionadas ao cateter, e campos para preenchimento da observação diária dos cateteres puncionados.

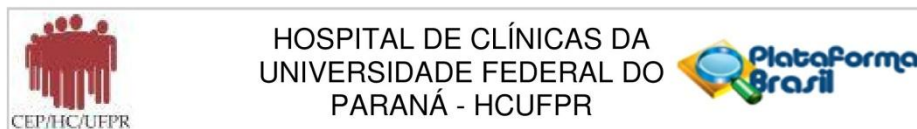
As variáveis relacionadas ao paciente incluem: sexo; idade; grupo étnico; ocupação; grau de escolaridade; histórico familiar de doenças; tabagismo; etilismo; data de admissão; data de alta/óbito/transferência; tempo de internamento; diagnóstico principal na admissão; comorbidades; realização de procedimento cirúrgico; presença de infecção concomitante.

As variáveis relacionadas ao cateter compreendem: tipo; calibre; localização anatômica; data de inserção; período da punção (manhã, tarde ou noite); data de retirada; tempo de permanência; soluções infundidas pelo cateter; e motivo de retirada do cateter (eletiva por término da terapia intravenosa, alta, óbito ou transferência da unidade; desenvolvimento de complicações; e tração acidental do cateter).

As variáveis de desfecho avaliadas serão: infiltração; extravasamento; obstrução; flebite; tromboflebite; infecção local; e tração acidental do cateter.

A observação direta e diária do dispositivo permitirá o levantamento das seguintes variáveis: frequência de troca da fixação e o respectivo material utilizado; presença de acesso venoso

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181
Bairro: Alto da Glória **CEP:** 80.060-900
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3360-1041 **Fax:** (41)3360-1041 **E-mail:** cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 719.530

concomitante (central e/ou periférico); e presença de complicações associadas ao cateter (flebite, tromboflebite, obstrução, infiltração, extravasamento e infecção local). A ocorrência de infecção local será determinada pela presença de exsudato no óstio de inserção do cateter, além de hiperemia e edema na pele adjacente. Essas informações serão coletadas diariamente, juntamente com os medicamentos em uso pelo cateter. As demais variáveis serão coletadas uma única vez, devido ao fato de não sofrerem alteração ao longo dos dias. O protocolo de inserção de cateter com a técnica de punção está descrita no projeto.

O Hospital de Clínicas com as respectivas unidades gerenciais será coparticipante, a aprovação final pelo CEP do setor de Ciências ocorreu em 26/05/2014 com o atendimento as pendências geradas no parecer de 23/04/2014.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentadas as cartas de anuência da supervisoras de enfermagem e ciência da Diretora de Enfermagem bem com dos supervisores médicos além da declaração da instituição coparticipante assinada pelo diretor de ensino e extensão. A nova versão do TCLE E O TCLE para o responsável também está contemplada.

Recomendações:

A carta de anuência das supervisoras de Enfermagem consta a informação de aprovação do projeto em 7/12/2012, data errônea. Carta Corrigida e anexada a Plataforma Brasil.

É obrigatório trazer ao CEP/HC uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi aprovado, para assinatura e rubrica. Após, xerocar este TCLE em duas vias, uma ficará com o pesquisador e uma para o participante da pesquisa.

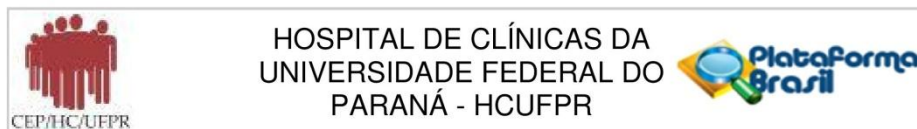
Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Quanto à viabilidade de execução nas dependências do Hospital de Clínicas, o projeto de pesquisa pode ser aprovado.

Situação do Parecer:

Aprovado

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181
Bairro: Alto da Glória **CEP:** 80.060-900
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3360-1041 **Fax:** (41)3360-1041 **E-mail:** cep@hc.ufpr.br



Continuação do Parecer: 719.530

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HC-UFPR, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS 466/2012 e na Norma Operacional Nº 001/2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação do projeto conforme proposto para início da Pesquisa. Solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios semestrais sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos. Manter os documentos da pesquisa arquivado.

É dever do CEP acompanhar o desenvolvimento dos projetos, por meio de relatórios semestrais dos pesquisadores e de outras estratégias de monitoramento, de acordo com o risco inerente à pesquisa.

CURITIBA, 16 de Julho de 2014

Assinado por:
Renato Tambara Filho
 (Coordenador)

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181
Bairro: Alto da Glória **CEP:** 80.060-900
UF: PR **Município:** CURITIBA
Telefone: (41)3360-1041 **Fax:** (41)3360-1041 **E-mail:** cep@hc.ufpr.br